

Национальный Исследовательский Университет -  
Высшая школа экономики

Международный Институт Экономики и Финансов

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему:

«Секьюритизация активов на Европейском рынке в период экономического кризиса (на примере RMBS)»

Студентка (4 курса, 1 группы)  
Рожкова Анна Михайловна

Научный руководитель  
Семенова Ирина Юрьевна

**МОСКВА, 2013 год**

## Оглавление

Введение.....	3
Обзор литературы.....	5
Глава 1. Основы секьюритизации активов.....	7
1.1 История возникновения секьюритизации активов.....	7
1.2 Секьюритизация активов.....	8
1.2.1 Реальная секьюритизация активов.....	9
1.2.2 Синтетическая секьюритизация активов.....	11
Глава 2. Европейский рынок секьюритизации активов.....	15
2.1 Возникновение и развитие секьюритизации активов в Европе.....	15
2.2 Причины и последствия финансового кризиса 2007-2010 гг.....	20
2.3 Состояние европейского рынка секьюритизации в период финансового кризиса.....	23
Глава 3. RMBS на европейском рынке секьюритизации в период финансового кризиса.....	26
3.1 Жилищные ипотечные кредиты: основа RMBS.....	26
3.2 Что такое RMBS? .....	26
3.3 Модель RMBS.....	27
Заключение.....	39
Приложения.....	41
Список использованной литературы.....	48

## Введение

Секьюритизация активов является одной из основных техник привлечения средств и борьбы с проблемой ликвидности на мировых финансовых рынках, начиная с 80-х годов XX века. Секьюритизация активов – это процесс превращения неликвидных финансовых активов, таких как кредиты и ипотечные кредиты, в ценные бумаги, обеспеченные данными активами. Данная техника в настоящее время используется большинством банков по всему миру, как наиболее эффективный способ снижения кредитного риска и привлечения денежных средств. Она подразумевает продажу оригинатором части активов специально созданному юридическому лицу, при этом активы списываются с баланса оригинатора. Таким образом, банк освобождается от некоторой доли кредитных рисков, а также привлекает дополнительные денежные средства, которые могут использоваться для борьбы с проблемой ликвидности.

Недавний финансовый кризис (2007 – 2009гг.) показал значимость секьюритизации активов для мирового финансового рынка, в частности рынка ценных бумаг, и, как следствие, для всей экономики в целом. В особенности это касается Европы, где банковский сектор играет важную роль в экономическом развитии стран. Суммарный объем банковских активов в Европе составляет примерно 300% от ВВП, тогда как банковский сектор США всего лишь 100% от ВВП.<sup>1</sup>

Отсутствие эффективно функционирующего рынка секьюритизации негативно влияет на потребителей, банки, эмитентов и инвесторов, что впоследствии приводит к снижению экономической активности и проблеме безработицы. Плохо работающий механизм секьюритизации (или отсутствие его вовсе) приводит к снижению доступного объема выдаваемых кредитов и, следовательно, к повышению их цены для потребителей. Банки не имеют возможности хеджировать свои риски, а также имеют достаточно ограниченный набор источников привлечения средств. Инвесторы также не имеют возможности включать в свои портфели более разнообразные виды активов при отсутствии метода секьюритизации. Поэтому хорошо развитый рынок секьюритизации является одним из важных составляющих стабильного финансового рынка и продолжительного экономического роста стран. Так Francesco Rapadia, представитель Европейского центрального банка, говорит: «Европа нуждается в здоровом рынке секьюритизации, и мы

---

<sup>1</sup> «The Economic Benefits of High Quality Securitisation to the EU Economy», AFME, Ноябрь 2012

уверены, что эта инициатива наряду с изменениями системы регулирования, возродит рынок как источник финансирования реального сектора экономики»<sup>2</sup>.

Целью данной работы является определение значения секьюритизации активов на европейском рынке в период экономического кризиса 2007- 2009 гг. и возможных факторов, влияющих на объем секьюритизации.

Поскольку более 60% рынка секьюритизации европейских стран составляют ценные бумаги, обеспеченные жилищными ипотечными кредитам (Residential Mortgage-Backed Securities, RMBS), основой для анализа и определения факторов, влияющих на объем секьюритизации на европейском рынке, в данной работе является рынок RMBS.

Для понимания процесса секьюритизации активов в первой главе данной работы описываются причины возникновения и техника секьюритизации активов. Это позволит получить более четкое понимание о процессе секьюритизации активов и поможет правильно оценить ее значимость в период кризиса.

Вторая глава описывает причины возникновения и этапы развития секьюритизации активов в Европе, а также анализ европейского рынка секьюритизации в период финансового кризиса 2007-2009 гг.

В третьей главе проведен анализ рынка жилищных ипотечных кредитов и RMBS, определяются возможные факторы влияния на объем выпущенных RMBS и проводится регрессионный анализ с использованием панельных данных по 11 странам Европы в период с 2003 по 2013 год с квартальной частотой. Для оценки значимости коэффициентов используется модель со случайными эффектами, а также проводится анализ методом обобщенных наименьших квадратов.

Проведенный анализ панельных данных позволил выявить факторы, влияющие на эмиссию RMBS, и объяснить значимость секьюритизации в период кризиса и рост объема секьюритизации на начальной стадии финансового кризиса 2007-2009 гг.

---

<sup>2</sup> “Europe needs a healthy securitisation market and we are confident that this initiative, alongside regulatory changes, will revitalise the market as a source of funding for the real economy.”

## Обзор литературы

Несмотря на рост значимости секьюритизации для финансовых рынков, существует очень малое количество работ (почти нет) рассматривающих факторы, влияющие на объем выпуска RMBS, которые составляют больше половины рынка секьюритизированных активов. Это может быть связано с отсутствием достаточного количества данных для качественного анализа данной темы.

Одна из немногих таких работ это «Why do banks securitize assets?», написанная Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina в 2007 году, рассматривающая возможные причины выпуска секьюритизированных активов на примере банков Испании. Авторы пытаются определить, чем руководствуются банки, когда принимают решение секьюритизировать активы: либо мотивом их действий является достижение ликвидности, либо снижение рисков. Результаты данного исследования могут быть использованы инвесторами, рейтинговыми агентствами и банковскими регуляторами. Для анализа авторы используют данные коммерческих банков Испании, то есть анализ происходит на микроуровне. Ценные бумаги, обеспеченные активами (Asset-Backed Securities) были зависимой переменной. В качестве объясняющих переменных были рассмотрены факторы ликвидности, а именно темп роста выдачи кредитов, отношение кредитов к депозитам и доля межбанковских обязательств среди общих обязательств банка. В качестве факторов определяющих риски были взяты отношение необслуженных ссуд к общему объему ссуд, к общему объему ипотечных кредитов и другие переменные. Также были использованы контрольные переменные, одна из которых - доля ипотечных кредитов к общему объему кредитов. Результаты исследования показали, что главной причиной секьюритизации является поддержание ликвидности, переменные темпа роста кредитов и переменная межбанка оказались значимыми. Так же авторы провели анализ тех же переменных на объем выпущенных RMBS. Результат получился такой же как и для ABS. Таким образом, ликвидность является главной причиной секьюритизации RMBS. Работа Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina помогла в определении возможных объясняющих переменных в модели, описанной в данной работе. Однако, их работа была проведена на микроуровне, тогда как данная работа рассматривает показатели по странам, поэтому получение таких же результатов не ожидалось.

Для понимания теории и техники реальной секьюритизации активов была использована книга Х.П. Бэра «Секьюритизация активов». Эта книга хорошо раскрывает суть секьюритизации как метода привлечения денежных средств, а также подробно описана техника проведения секьюритизации активов. Также, в этой книге подробно описана

история развития секьюритизации активов в Европе. Проводится сравнение с американским рынком секьюритизации.

Для изучения техники синтетической секьюритизации активов была использована статья М. Витвицкого «Синтетическая секьюритизация как инструмент управления кредитным риском. Данная статья четко и ясно описывает процесс синтетической секьюритизации активов и ее плюсы.

Также в работе были использованы две статьи Ю. Туктанова «Синтетическая секьюритизация» и «Синтетическая секьюритизация (часть II)». Эти статьи помогли в изучении изменений, которые происходили в банковском секторе в конце 80-х годов, а также в понятии главных различий между двумя типами секьюритизации.

Для анализа причин финансового кризиса (2007-2009 годов) были полезны статьи А.С. Часовской «Причины кризиса на кредитных рынках и пути выхода из него» и А.С. Корнилов «Секьюритизация в России и мире – 2010». Статьи достаточно подробно описывает причины и влияние финансового кризиса.

Были полезны ESF Securitisation Data Reports разных годов, а также ECB Working Paper Series, которые описывали и экономической ситуацию в странах Европы, и ситуацию на рынке секьюритизации.

Стоит отметить, что наличие большого количества статей с описанием теории и анализом ситуации на рынках без использования эконометрических моделей помогло в развитии модели в данной работе, а именно в определении возможных объясняющих переменных.

# Глава 1. Основы секьюритизации активов

## 1.1 История возникновения секьюритизации активов

В начале 80-х гг. XX века на международном финансовом рынке происходят значимые изменения, вызванные переходом от системы банковского капитализма, где все финансы сосредоточены в банковском секторе, к системе, основанной на выпуске ценных бумаг. С переходом к новой финансовой системе меняется и критерий оценки рейтинга банков. Если раньше рейтинг банка определялся количеством выданных им кредитов, то теперь индикатором является размер прибыли банка, то есть доходность капитала, маржа прибыли и т.д. Такие изменения банковской системы стали одной из причин возникновения секьюритизации.

Рассмотрим более подробно изменения, которые происходили в банковском секторе. Банк – это экономический агент, который специализируется на операциях покупки и продажи финансовых контрактов (кредиты и депозиты) и ценных бумаг (акций, облигаций). Банк как бы занимает средства у вкладчиков и выдает эти суммы в качестве кредита своим заемщикам. Прибыль банка составляет разница между полученными средствами от кредитора и выплаченными средствами вкладчику. Это классическая модель, в которой банк является посредником финансовых отношений на рынке.

Однако, существует риск, что заемщик по каким-либо причинам не выплатит сумму своего кредита. Это вызывает дисбаланс в количестве активов и пассивов банка и может привести к банковскому дефолту. Решением этой проблемы стало создание денежного резерва банка, который используется для выплаты средств вкладчикам в случае нехватки средств полученных от заемщиков. Денежный резерв или капитал банка формируется из уставного капитала и части прибыли банка. Уставный капитал банка составляют средства, поступившие от акционеров, Капитал банка включает также часть от прибыли банка и используется в случае невыплаты заемщиком своего кредита.

В начале 1980-х гг. действия банков вызвали беспокойство у регуляторов банковской системы. Банки, основываясь на принципе «чем больше, тем лучше», выдавали большой объем кредитов, чем мог позволить их капитал, тем самым повышая риски дефолта. Например, американские банки выдавали большое количество средств заемщикам из стран Южной Америки, таких как Мексика, Бразилия, Аргентина, где риск невозврата кредита был достаточно высок. Решение этого вопроса имеет некоторые трудности. Установление высокого размера резервного капитала приведет к повышению процентных ставок по кредитам, что оттолкнет заемщиков. Они предпочтут услуги другого кредитора,

который может предоставить более низкую цену за кредит, то есть страну с менее жесткими требованиями к размеру капитала.

Однако, случившийся в 1982г. мировой долговой кризис развеял все сомнения по поводу введения минимальных требований о достаточности капитала банков. Поэтому, в 1988г. было опубликовано Базельское соглашение (Basel I) о минимальных требованиях к капиталу банков, согласно которому минимальный процент взвешенных по риску активов, то есть минимальный капитал каждого банка, должен составлять 8% . То есть каждые \$100, выданные в кредит, должны были обеспечиваться \$8 капитала. Такое нововведение не позволяло банкам выдавать большое количество кредитов, как раньше и, соответственно, обеспечивало снижение риска дефолтов банка. Теперь одной из задач банка стало и грамотное управление капиталом.<sup>3</sup>

Таким образом, с начала 80-х гг. XX века изменения, происходившие на финансовом рынке, коренным образом изменили всю систему финансирования. Переход от банковского капитализма к финансовому, долговой кризис, установление минимальных требований к капиталу банков, технологический прогресс – все эти факторы способствовали изменениям в политике банков. Теперь банки, помимо своей первоначальной задачи финансового посредника, были нацелены на приобретение и использование финансовых активов в качестве дополнительных способов привлечения средств. Это стало причиной возникновения секьюритизации.

## **1.2 Секьюритизация активов**

Секьюритизация активов – это процесс превращения неликвидных финансовых активов, таких как кредиты и ипотека, в рыночные ценные бумаги. Процесс секьюритизации активов является современной техникой привлечения средств, путем выпуска ценных бумаг, обеспеченных активами (Asset-Backed Securities) или ипотечными кредитами (Mortgage-Backed Securities).

Различают два типа секьюритизации активов: реальная (true sale) и синтетическая. Реальная, или традиционная, секьюритизация относится к американскому подходу, главным отличием которой является списывание активов с баланса банка. Такой подход наиболее явно отображает интерес банков, поскольку уменьшение числа кредитов на балансе при неизменном объеме капитала позволяет банку выдавать большее число кредитов, не нарушая при этом действующих законов о капитале и др. Синтетическая

---

<sup>3</sup> Ю.Туктанов «Синтетическая секьюритизация», <http://www.rusipoteka.ru/publications/tuktarov-4.htm>



секьюритизация считается европейским подходом к секьюритизации активов, так как является синтезом реальной секьюритизации и использованием кредитных деривативов. Синтетическая секьюритизация не предусматривает списывание активов с баланса, но, в свою очередь, с помощью кредитных деривативов обеспечивает выдачу депозитов вкладчикам в случае недополучения денег по кредитам. Для четкого представления о двух типах секьюритизации рассмотрим механизмы их действия более подробно.

### **1.2.1 Реальная секьюритизация активов (американский подход).**

Реальная секьюритизация активов, которая подразумевает списывание активов с баланса банка, впервые появилась в США в 80-х гг. XX века. Данный тип секьюритизации является основоположником всей техники секьюритизации активов. Возникновение секьюритизации активов в Америке было связано с рядом изменений на финансовом рынке, в правовой сфере и других структурах. Помимо ряда кризисов, повлекших за собой изменения в структуре финансовой системы, закон Гласса-Стиголла ( Glass-Steagall Act 1933) и закон Макфаддена (McFadden Act 1927) привели к отрицательному эффекту в банковском и финансовом секторе. Первый закон четко ограничивал деятельность коммерческих банков и инвестиционных банков таким образом, что коммерческие банки могли выполнять только кредитно-депозитные функции, тогда как инвестиционные банки занимались операциями с ценными бумагами. Закон Макфаддена гласил, что банки могли осуществлять кредитные и ипотечные операции только на территории штата, в котором расположена главная контора этого банка.

Различия в темпах развития регионов и явная миграция с Востока на Запад привели к дисбалансу во внутренних системах коммерческих банков. Западные банки страдали от переизбытка ипотечных кредитов и нехватки депозитов, тогда как восточные банки имели достаточно сбережений, но нуждались в активах. Вышеуказанные законы не позволяли восточным банкам оперировать на западе и наоборот. Поэтому секьюритизация активов стала единственным решением. Через специальные финансовые институты, которые не подпадали под вышеуказанные ограничения, западные банки передавали свои ипотечные кредиты восточным банкам в форме ценных бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами (Mortgage-Backed Securities). Приобретая эти ценные бумаги, восточные банки предоставляли капитал западным заемщикам. Таким образом, достигался баланс в банковском секторе без нарушения правовых норм и законов.<sup>4</sup>

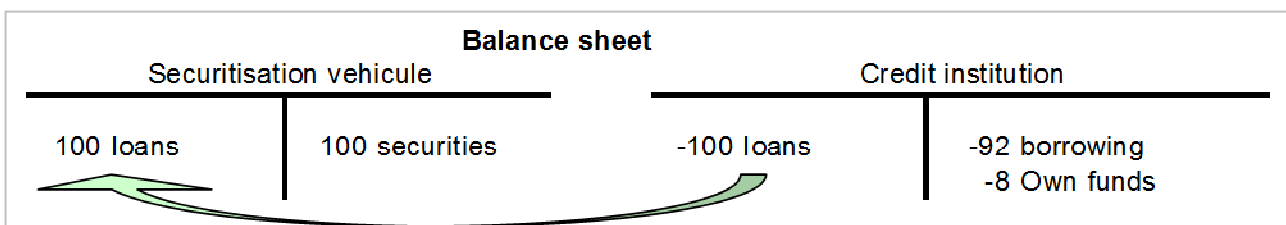
Книга «Секьюритизация активов» Х.П. Бэра достаточно подробно описывает весь процесс реальной секьюритизации активов.

---

<sup>4</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр.390-391

## Механизм True Sale секьюритизации активов (Рисунок 2) :

Оригинатор выделяет пул активов, которые дают право на получение денежных выплат, например, ипотечные кредиты, коммерческие кредиты, дебиторская задолженность кредитных карт и т.п. Специально созданное юридическое лицо (Special Purpose Vehicle) выкупает эти активы, тем самым списывает активы с баланса оригинатора (Рисунок 1)



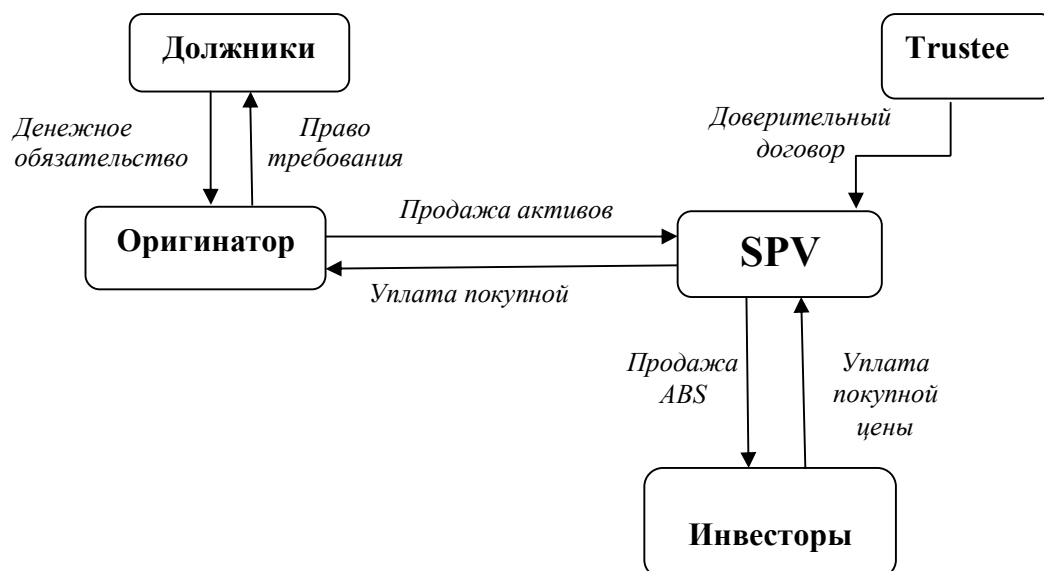
**Рисунок 1. Процесс списывания активов с баланса оригинатора и перечисление на баланс SPV**

Источник: Dominique Durant presentation «Implementation in France of the new ECB statistical regulation concerning securitisation vehicles», OECD Working party on financial

Переданные SPV активы приобретают юридическую самостоятельность, то есть они освобождаются от всех рисков оригинатора. Поэтому ценные бумаги, выпущенные SPV, имеют более высокий рейтинг, нежели рейтинг оригинатора. После приобретения активов оригинатора SPV осуществляет выпуск ценных бумаг, обеспеченных данными активами (Asset-Backed Securities). Доход от продажи ABS идет на оплату приобретенных активов у оригинатора. Процентные и капитальные платежи по ценной бумаге получает инвестор. Для наблюдения за ходом сделки назначается доверительное лицо Trustee, которое имеет право распоряжаться активами SPV и выполняет функцию платежного агента по выпущенным ценным бумагам.<sup>5</sup>

Таким образом, оригинатор, в роли которого выступает, например, банк, путем продажи своих активов разгружает свой баланс, при этом объем капитала остается неизменным. Следовательно, не нарушая соглашения о минимальном требовании к капиталу, банк имеет право выдавать большее число кредитов, чем он бы смог выдать без применения метода секьюритизации активов. Также, во время передачи активов юридическому лицу, банк передает и риски, связанные с этими активами. Таким образом, снижается вероятность дефолта банка, так как в случае невозврата кредита одного из должников вся ответственность лежит на юридическом лице.

<sup>5</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр.31



**Рисунок 2. Схема реальной секьюритизации активов**

Источник: собственное представление

### 1.2.2 Синтетическая секьюритизация активов (европейский подход).

Безусловно, традиционная секьюритизация активов имела успех на мировых финансовых рынках. Однако в некоторых странах существовали законодательные и правовые сложности или ограничения, не позволявшие банкам использовать этот метод финансирования. С данной проблемой столкнулись страны Европы, что более подробно будет описано во второй главе. Также, невозможность использовать традиционный метод секьюритизации могла быть вызвана запретом на передачу активов originатора третьей стороне. Решением данных трудностей стало использование синтетической секьюритизации активов. Синтетическая секьюритизация активов появилась в 1990-х гг. Главными причинами ее возникновения стали не только ограничения, не позволявшие использовать предыдущий метод, но и активное развитие рынка кредитных деривативов. Теперь банки больше привлекало хеджирование своих кредитных рисков, тогда как дешевое и долгосрочное финансирование отошло на второй план.

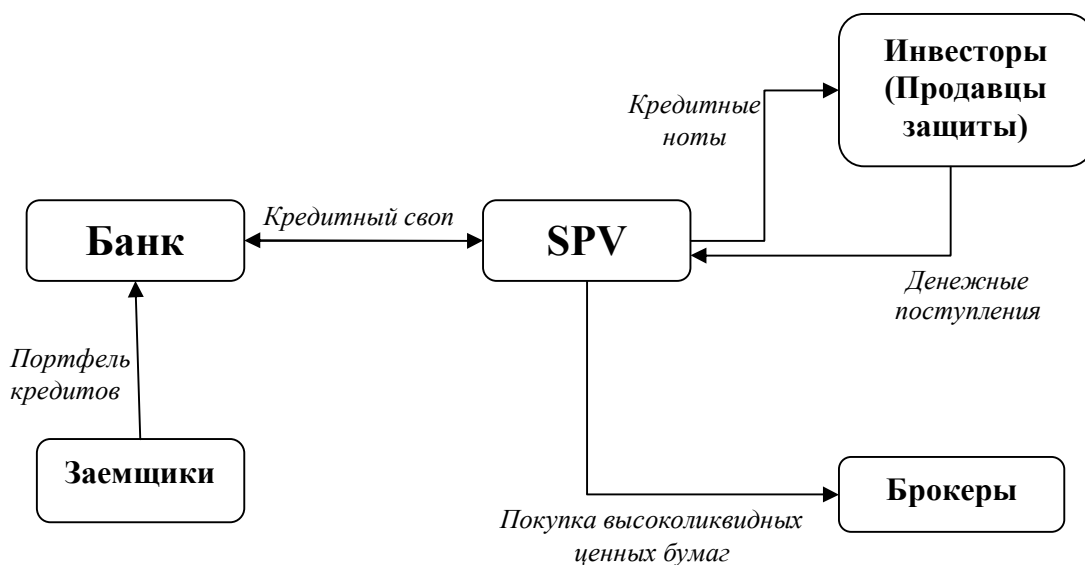
В отличие от традиционной синтетическая секьюритизация не подразумевает продажу пула активов originатора юридическому лицу. Идея синтетической секьюритизации заключается в переуступке кредитного риска, связанного с этими активами, «продавцу защиты» путем приобретения кредитных деривативов. Кредитный дериватив – это производный финансовый инструмент, который используется для осуществления сделок между «покупателем защиты» (originатором) и «продавцом защиты», согласно которому «продавец защиты» берет на себя обязательство выплатить договоренную сумму «покупателю защиты» в случае рискованной ситуации. В качестве рискованной ситуации может выступать нехватка денежных средств originатора для возврата вкладчикам. Обычно для

осуществления синтетической секьюритизации используют такие деривативы как: кредитный дефолтный своп, своп на полный возврат и кредитная нота.<sup>6</sup>

Существует два способа осуществления сделки синтетической секьюритизации: с использованием SPV и без него.

### **Механизм синтетической секьюритизации, включающей SPV (Рисунок 3):**

Оригинатор и юридическое лицо (SPV) заключают между собой соглашение или иначе кредитный своп, согласно которому в случае невозврата по кредиту SPV должен предоставить оговоренную сумму денежных средств для выдачи вкладчикам. Таким образом, оригинатор передает кредитный риск определенных активов юридическому лицу. При этом активы не списываются с баланса банка, как это происходит в традиционном типе секьюритизации. Далее SPV выпускает кредитные ноты, облигации, обеспеченные залогом и платежами по кредитному деривативу, которые впоследствии приобретаются инвесторами. То есть первоначальный кредитный риск переходит в руки инвесторов и они, по сути, являются «продавцами защиты». На средства от продажи облигаций SPV приобретает высоколиквидные ценные бумаги. Доход от этих ценных бумаг и процентные платежи по кредитному деривативу идут на погашение проданных облигаций.



**Рисунок 3. Схема синтетической секьюритизации активов с SPV**

Источник: М. Витвицкий «Синтетическая секьюритизация как инструмент управления кредитным риском»

<sup>6</sup>М. Витвицкий «Синтетическая секьюритизация как инструмент управления кредитным риском», стр.2,4 , [www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc](http://www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc)

Также существуют сделки синтетической секьюритизации без участия в ней юридического лица. То есть оригинатор переуступает кредитный риск пула активов непосредственно самому «продавцу защиты». Обычно размещение для продажи кредитных деривативов происходит на финансовом рынке. Плюс этого метода в том, что оригинатору не приходится тратить дополнительные средства на создание SPV.<sup>7</sup>

Таким образом, синтетическая секьюритизация является альтернативной формой секьюритизации активов. Она не подразумевает списывание активов с баланса оригинатора, но позволяет передавать кредитный риск «продавцу защиты» через приобретение кредитных деривативов. Синтетическая секьюритизация может осуществляться как с участием SPV, так и без него. В случае включения SPV в процесс секьюритизации рейтинги кредитных деривативов выше, чем рейтинг оригинатора. Однако секьюритизация без участия юридического лица, напрямую с «продавцом защиты» уменьшает затраты оригинатора.

Подводя итоги, секьюритизация активов стала важной техникой финансирования на международном рынке начиная с 80-х гг. XX века. Большое количество стран использует эту технику в качестве привлечения средств и защиты от кредитных рисков. Существует несколько типов секьюритизации активов: традиционная (реальная) и синтетическая. Главное их различие в том, что первая подразумевает списывание активов с баланса оригинатора путем продажи пула активов, тогда как при использовании второго типа секьюритизации активы остаются на балансе и передается только риск данных активов путем приобретения кредитного дериватива. Возникновение синтетической секьюритизации было вызвано некоторыми правовыми ограничениями на традиционную секьюритизацию, имеющимися в некоторых странах, например, в Германии. Каждая из типов имеет свои плюсы и минусы. Как уже было сказано, традиционная секьюритизация позволяет продавать активы и списывать их с баланса. Таким образом, банк имеет большой объем капитала на покрытие рисков. Синтетическая секьюритизация не позволяет производить продажу активов, но является идеальным решением, если оригинатор не имеет права продавать свои активы или не имеет возможности провести традиционную секьюритизацию. Также, для проведения реальной секьюритизации активов создается специальное юридическое лицо SPV, тогда как для синтетической секьюритизации это является необязательным. Достаточно найти «продавца защиты», который будет ограничен в финансовых операциях, в целях избежания его банкротства.

---

<sup>7</sup> М. Витвицкий «Синтетическая секьюритизация как инструмент управления кредитным риском», стр.2,4 , [www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc](http://www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc)

Главная функция реальной секьюритизации - это дешевое инвестирование. Однако вышеупомянутые правовые ограничения делают ее более дорогостоящей в сравнении с синтетической секьюритизацией. Синтетическая секьюритизация направлена на хеджирование кредитного риска, тогда как традиционная секьюритизация достигает эффекта снижения кредитного риска путем продажи некоторого пула активов. При этом риски данных активов отделяются от рисков самого эмитента.<sup>8</sup> В целом, нельзя назвать какой-то из типов секьюритизации активов лучшим, так как оба имеют свои достоинства и недостатки. Другими словами, выбор эмитента по поводу секьюритизации зависит от внешних факторов, его капитала, предпочтений и других причин.

---

<sup>8</sup> Ю.Туктанов «Синтетическая секьюритизация», <http://www.rusipoteka.ru/publications/tuktarov-4.htm>

## **Глава 2. Секьюритизация активов в Европе в период кризиса.**

### **2.1 Возникновение и развитие секьюритизации активов в Европе**

Несмотря на то, что секьюритизация активов является американской техникой привлечения средств, так как соответствует именно тем условиям, из-за которых и возник этот метод финансирования, это не помешало ей проникнуть и в финансовую систему европейских стран. Великобритания первой открыла европейский рынок секьюритизации путем выпуска UK-ABS. В целом, для Европы секьюритизация не была необходимостью, как в случае Америки. Более того, Европа даже не нуждалась в таком нововведении. Традиционная система финансирования работала нормально и была достаточно эффективной. Однако присутствие в ряду работников английских финансовых структур американцев и американских инвестиционных банков, продвигавших идею уже на тот момент успешной техники привлечения денег, и было первой причиной возникновения и развития секьюритизации активов в Европе.

Ханс Питер Бэр разделяет развитие европейской секьюритизации на три фазы. Первая – это фаза эйфории, продолжавшаяся с 1987 по 1993 гг. Этот период характеризуется взрывным интересом к секьюритизации активов и позитивными идеями относительно перспектив ее развития в Европе. Вторая фаза, фаза отрезвления и интенсивной подготовки (1993-1995 гг.), представляет период неожиданного замедления в темпе развития европейской секьюритизации, вызванной рядом экономических, политических и культурных причин. И последний период, начавшийся в 1995г. и длящийся по сей день, - это фаза ускоренного роста, когда после тщательных подготовительных работ рынок секьюритизации начинает развиваться с возрастающей скоростью.

#### ***Фаза эйфории (1987-1993гг.)***

В конце 80-х годов XX века большое количество американцев работало в Европе, особенно в Великобритании. Также достаточное количество американских инвестиционных банков имели свои филиалы на европейской территории. Именно этот факт и послужил началом развития европейской секьюритизации. Испытавшие успех от нововведенной системы финансирования, американцы активно продвигали идею секьюритизации активов. И скоро весь Лондон, а впоследствии и вся Европа, были охвачены эйфорией. Секьюритизации активов пророчили абсолютный успех и процветание. В сравнении с США европейская секьюритизация имела даже больше

потенциала, чем ее американский прототип. Это было обусловлено несколькими экономическими факторами. Объем ВВП Соединенных Штатов в 1992 г. составлял 6,3 трлн. долларов, тогда как Европа имела 8,2 трлн. долларов.<sup>9</sup> Численность населения в Европе превышала численность населения в США более чем на 120 млн. человек, тогда как площадь объединенной Европы составляла 3 179 тыс. км<sup>2</sup> против 9 810 тыс. км<sup>2</sup> в США.

Большой размер ВВП и численности населения предрекали Европу более успешные результаты введения секьюритизации активов и более быстрое развитие рынка секьюритизации. Со временем в Европе возросло количество агентов, специализировавшихся на секьюритизации активов, и это добавляло больше уверенности в быстром росте европейского рынка секьюритизации. Массовое мнение об абсолютном успехе этого метода финансирования вытекало в идею о наиболее быстром развитии этой техники привлечения средств. Поэтому, помимо американских специалистов, в Европе стали появляться свои организации, занимающиеся подобными транзакциями, и, более того, такие фирмы пытались разработать собственные методы проведения секьюритизации активов. Конечно, главным центром «секьюритизационной эйфории» была Великобритания. Банки создавали специальные департаменты секьюритизации активов, в которых помимо интересов самого банка проводились разработки правового законодательства для осуществления секьюритизации активов. Примеры таких банков: National Westminster Bank (Великобритания), Citibank (США), Merrill Lynch (США), Deutsche Bank (ФРГ) и другие. В целом, вся Европа готовилась к введению секьюритизации активов как к основному и самому успешному типу финансирования и получения прибыли.<sup>10</sup>

### ***Фаза отрезвления и интенсивной подготовки (1993 – 1995 гг.)***

В начале 90-х годов XX века в Европе еще оставался эффект эйфории, вызванный предполагаемым успехом секьюритизации активов, тогда как середина 90-х характеризуется более реалистичными взглядами. Предсказанный бешеный рост рынка секьюритизации активов разочаровал своим медленным темпом развития. В 1995г. на рынке было уже достаточно много специалистов по секьюритизации активов, но достижений в этой области так и не появилось. Столь печальный поворот событий можно объяснить тем, что в отличие от США, Европа не является единым государством, соответственно, каждая страна, входящая в группу европейских стран, имеет различные

---

<sup>9</sup> Данные взяты с World Bank [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

<sup>10</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 425



правовые законодательства, политические и культурные взгляды.<sup>11</sup> Такое несоответствие, безусловно, влияет на темп развития секьюритизации активов, так как она позволяет производить трансакции не только между внутренними агентами рынка, но и имеет международный уровень. J.Wood и S. Mason в своей книге «Securitizing via Multi-seller Vehicles» (1994) очень точно описывают данную проблему: «Всякий анализ активности европейского бизнеса необходимо начинать с наблюдения, что бизнес на самом деле ведется не в Европе, а во Франции и (или) в Испании, и (или) Греции, и (или) Дании и т.д. [...] В результате каждый раз структуру или инновацию необходимо приспособлять к новой юрисдикции. [...] Такая фрагментация очевидно сдерживает темпы роста секьюритизации в Европе. [...] Необходимость видоизменений в каждой стране сводит на нет потенциальную экономию на масштабе, которая могла бы возникнуть, если бы один и тот же процесс можно было 17 раз повторить только в Восточной Европе. Если банк единожды придумал структуру, показавшую себя эффективной в некоторой стране, он будет хранить ее в тайне, чтобы сохранить за собой конкурентное преимущество. Такое поведение, однако, является крайне нежелательным, поскольку препятствует созданию стандартных механизмов проведения сделок, которые необходимы для построения действительно большого рынка»<sup>12</sup>. Таким образом, Европе требовалось гораздо больше времени и средств на подготовку для эффективного проведения сделок между европейскими странами. Более того, некоторые участники рынка даже не имели представления о сущности ценных бумаг, обеспеченных активами. Для более четкого понимания и описания сложившейся ситуации Ханс Питер Бэр (автор «Секьюритизации активов») приводит цитату банкира, оперирующего на рынке с времен возникновения ABS : «В конце концов, мы должны были признать, что внедрение и последующее развитие секьюритизации активов в Европе гораздо сложнее, чем это первоначально ожидалось, и требует проведения огромной подготовительной работы. Поэтому в последующие годы значительные средства были направлены на обучение банковских специалистов в сфере секьюритизации активов, разъяснения ее основ европейским инвесторам, а также покупку необходимых технологий потенциальными оригинаторами»<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 426-428

<sup>12</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 428

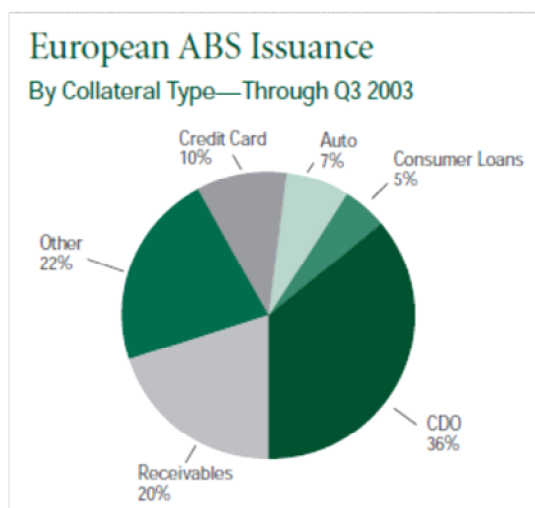
<sup>13</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 428

## Фаза ускоренного роста (1995 г. – настоящее время)

Проведение подготовительной работы принесло свои плоды и вскоре, в 1996 году, уже были видны результаты: объем эмиссий утроился по сравнению с предыдущим годом и даже обогнал США, где объем эмиссий составлял 8,5 млрд.долл.

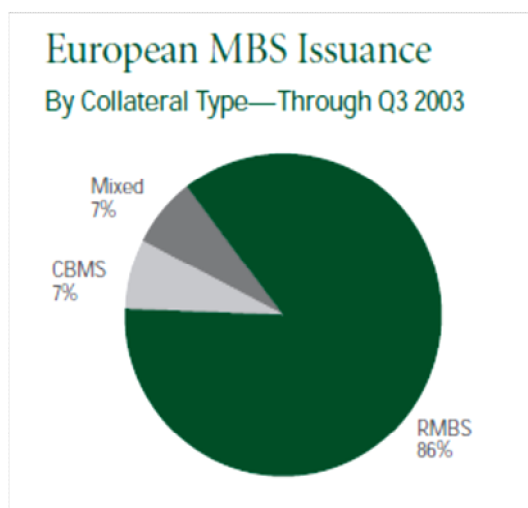
Новая фаза развития характеризовалась географическим расширением секьюритизации, увеличением количества оригинаторов и разновидностей активов. В 1994 году были проведены ряды сделок с новыми активами, например, во Франции были выпущены ценные бумаги, обеспеченные поступлениями по кредитным картам, Великобритания расширила круг выпускаемых ценных бумаг за счет расширения британских строительных компаний. Период 1995 -1996гг. закрепил достижения прошедшего года, в частности, такие страны как Финляндия, Бельгия и Нидерланды так же вступили в ряды стран совершавших сделки секьюритизации активов.<sup>14</sup>

Однако, проблемы, связанные с законодательными, правовыми ограничениями, которые затрудняли процесс традиционной секьюритизации активов, неоднородностью рынка и отсутствием общих стандартов, не удалось полностью решить. Поэтому, ссылаясь на теорию секьюритизации активов, описанной в первой главе, Европа, помимо выпуска ценных бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами (MBS), начала выпускать ценные бумаги (CDO), соответствующие синтетической секьюритизации активов, так как эта техника включала в себя эффект традиционной секьюритизации активов и, в тоже время, разрешала вышеуказанные трудности.



**Рисунок 4. Эмиссия ABS в Европе 2003г.**

Источник: ESF Securitization Data

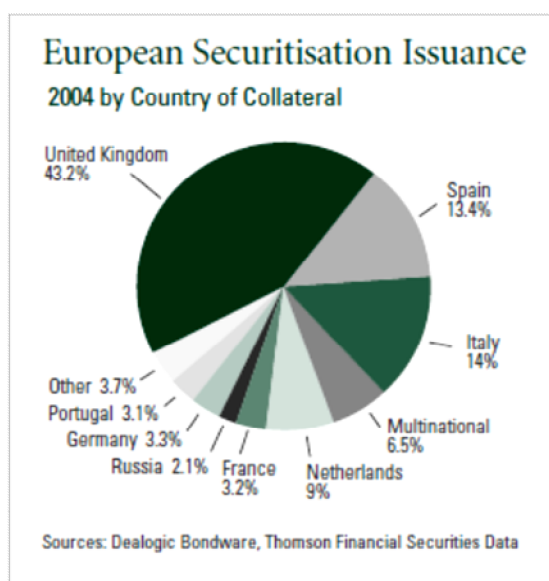


**Рисунок 5. Эмиссия MBS в Европе 2003г.**

Источник: ESF Securitization Data

<sup>14</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 429-430

Рисунок 4 показывает эмиссии ценных бумаг типа ABS в Европе в 2003 г. Можно заметить, что больший процент все типов ценных бумаг составляют CDO (Collateralized Debt Obligation). С помощью синтетических облигаций, обеспеченных долгами, банк может продавать риск портфеля активов через кредитный дефолтный своп, тем самым передавая риски своих активов «продавцу защиты». Кредитные карты, автомобильные кредиты, потребительские кредиты имеют маленький процент от общего выпуска ABS. Дебиторская задолженность и другие активы имели примерно одинаковый объем эмиссий в 2003 году, и заняли второе место по доле выпуска от общего числа ABS. В тоже время, среди всех эмиссий ценных бумаг типа MBS ценные бумаги, обеспеченные жилищными ипотечными кредитами (RMBS), составляли 86% от всех эмиссий этого типа. Это объясняется тем, что ипотеки на жилую недвижимость составляли большую долю всех кредитов на балансах банков, соответственно требовали определенного объема капитала, а секьюритизация активов могла облегчить нагрузку на капитал путем списывания активов с баланса банка.



**Рисунок 6. Общий объем эмиссии ценных бумаг по странам в Европе 2004г.**  
 Источник: ESF Securitization Data Report, Winter 2005

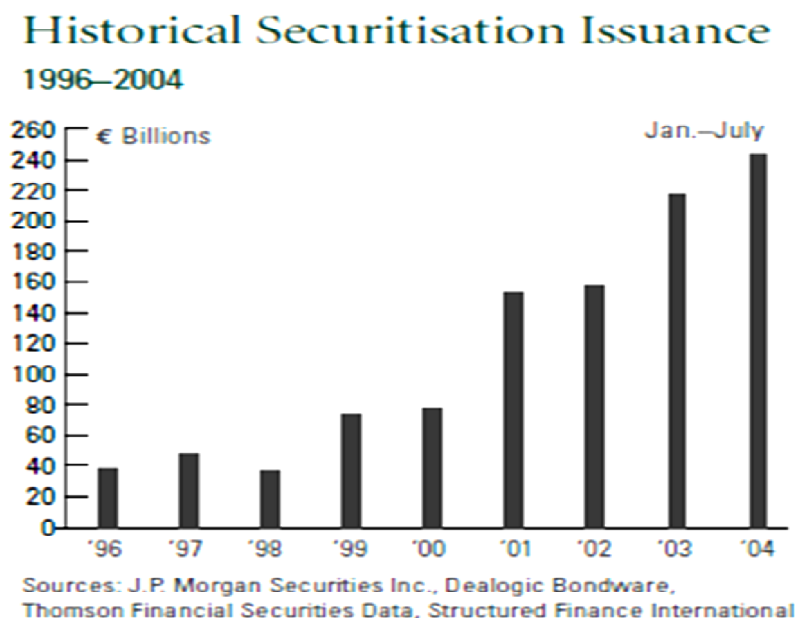
С самого начала Великобритания была самым крупным рынком секьюритизации активов. По данным European Securitisation Forum 2005г. (Рисунок 5) 43,2% всех эмиссий приходится на Великобританию. Второе место разделяют Италия (14%) и Испания (13,4%). Третье место по объему выпущенных эмиссий занимают Нидерланды с 9% от общего количества выпущенных секьюритизированных ценных бумаг в Европе. Из-за того, что европейский рынок секьюритизации не слишком велик, доля эмиссий стран

может легко меняться. Так, например, в 2006 году на третьем месте была Германия с 8,2% эмиссий от общего выпуска, сдвинув Нидерланды на четвертое место. Но лидером до сих пор остается Великобритания, чьи эмиссии составляют примерно половину от общего выпуска.

Таким образом, на момент начального развития секьюритизация активов должна была стать одной из важных операций на рынке, так как позволяла банкам получать доходы из

разных источников одновременно и обеспечивала удобные условия для контроля и управления собственным балансом и рисками.<sup>15</sup>

На Рисунке 7 можно увидеть стремительный рост европейской секьюритизации активов с 1996 по 2004 гг. Если в 1996 г. объем рынка секьюритизации составлял примерно 38 миллиардов евро, то к середине 2004 г. объем эмиссий ценных бумаг, обеспеченных активами, превысил отметку в 240 миллиардов евро. Но это, конечно, не может сравниться с объемом рынка секьюритизации США, где общая стоимость выпущенных ценных бумаг варьируется от 1000 и выше миллиардов евро. Рост объема эмиссий в Европе продолжался вплоть до 2009 года. Однако, потом стремительный рост европейской секьюритизации был прерван финансовым кризисом (2007-2009 гг.), который подорвал не только финансовый рынок США, но и значительно отразился на финансовом секторе Европы.



**Рисунок 7. Объем рынка секьюритизации 1996-2004гг.**  
Источник: ESF Securitisation Data Report, Winter 2005

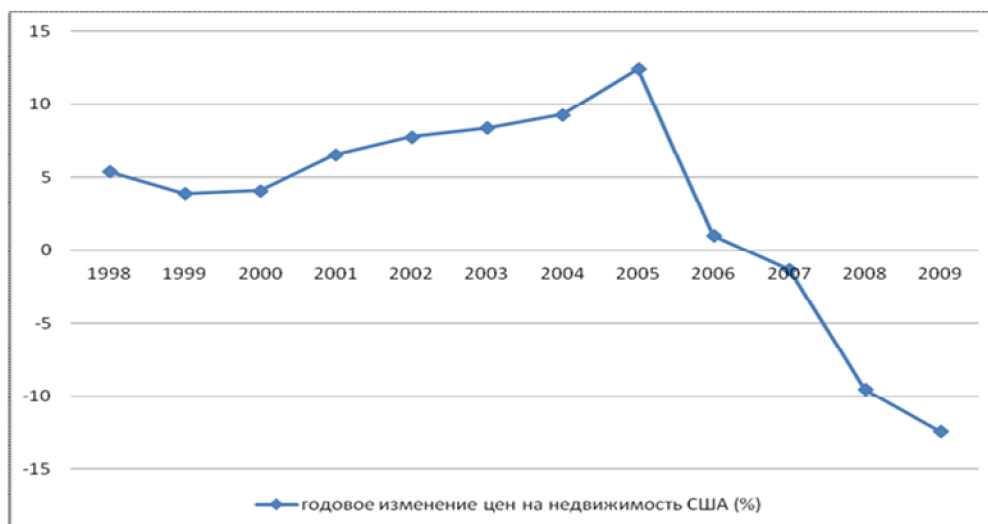
## 2.2 Причины возникновения финансового кризиса

Финансовый кризис 2007-2009 гг. стал самым серьезным кризисом в банковской системе за последние столетия. Только происходящие события в период Великой депрессии (1929-1933 гг.) могут по своему эффекту и продолжительности превзойти этот кризис. Тем не менее потери секторов экономики и в первую очередь финансовых посредников оцениваются в сотни миллиардов долларов. Кризис затронул не только

<sup>15</sup> Х.П. Бэр «Секьюритизация активов», Волтерс Клувер, 2007, стр. 429-430

Соединенные Штаты, а распространился по всем странам от Европы до Азии. По итоговым подсчетам 2009 г., ВВП ведущих стран снизилось на 5%, а потери от невозвращенных долгов и секьюритизированным активам в конце 2010 г. составили примерно 4,1 трлн.долларов. Причинами возникновения последнего финансового кризиса послужило большое количество факторов, начиная от бесконтрольной кредитной политики банков до неадекватного регулирования банковского и финансового секторов, но началом этого ужасного периода всех экономик мира стал рынок недвижимости США.

В 2000-х годах по всему миру наблюдался рост цен на жилье и, как следствие, рост инвестиций в строительство. Такая ситуация была не только в США (Рисунок 8), но в европейских странах, таких как Великобритания, Испания, Нидерланды и особенно в Ирландии. Однако, кризис начался именно на американском рынке, что можно объяснить рискованной политикой банков по поводу выдачи большого количества высокорискованных кредитов.



**Рисунок 8. Годовое процентное изменение цен на недвижимость США 1998 - 2009гг.**

Источник: European Mortgage Federation, Hypostat 2009

Роль секьюритизации в развитии финансового кризиса была значительной. Рассмотрим процесс развития кризисной ситуации. Привлечение средств от иностранных инвесторов в сферу ипотечного кредитования было достаточно сложно осуществить без соответствующего обслуживания. Ипотечные кредиты по своей сути имеют больший риск дефолта, чем обычные рыночные инвестиции, так как заемщик, приобретая кредит, несет на себе неопределенную долю кредитного риска. То есть ипотечные кредиты не особо привлекали инвесторов. Однако, техника секьюритизации активов помогает снизить рискованность актива за счет диверсификации рисков. Банки составляли пулы активов разной надежности и продавали их инвесторам в зависимости от их склонности к

рискованным активам. Обычно самые рискованные активы приобретали те, кто мог правильно оценить риск, а портфели с рейтингом AAA переходили в права иностранных инвесторов. Спрос на низкорискованные активы с наивысшим рейтингом был высок. Поэтому банки, стараясь получить как можно больше кредитов с высшим рейтингом, собирали в пулы бумаги с более низким кредитным качеством, оставшиеся после первичной секьюритизации, и выпускали новые бумаги, включающие в себя бумаги с рейтингом AAA.

Главная цель банков была выдавать кредиты для последующей их секьюритизации, поэтому они игнорировали полный и тщательный анализ заемщика и прибегали в основном к использованию credit scoring models и loan-to-value ratio. Такой подход ограничивал деятельность рейтинговых агентств, так как они не имели достаточного представления о заемщиках и не могли объективно оценить рискованность соответствующего пула активов. Но в период роста цен на недвижимость такое нарушение не считалось значительным, так как в случае невозврата по кредиту недвижимость являлась залогом и могла быть продана, тем самым долг был бы погашен. Постоянное объединение кредитов различного качества приводило к более сложным структурированным инструментам. Неправильная оценка таких инструментов была незаметна в условиях роста цен, однако, когда пузырь недвижимости начал сдуваться, и цены резко пошли вниз, увеличилось количество кредитных дефолтов, и оценка рыночной стоимости этих активов стала достаточно затруднительной.

Уверенность банков в правильности своих действий была вызвана в первую очередь привлекательностью краткосрочного финансирования за счет низких премий за риск, выплачиваемых инвесторам. Также проблемы связанные с ликвидностью, которые могли возникнуть в случае невозможности привлечения новых кредитов, были решены за счет политики Федеральной резервной системы по снижению процентных ставок в случае спада.

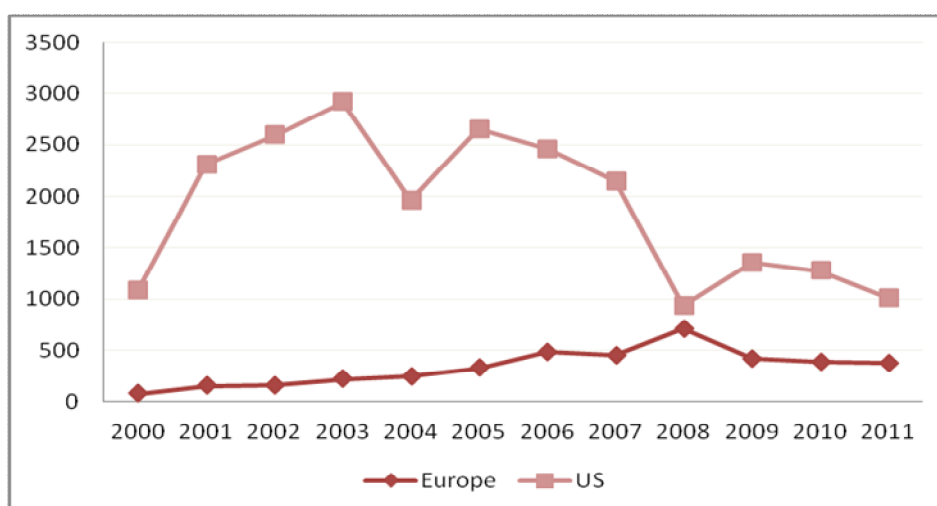
Все эти причины вызвали неизбежность финансового кризиса. Когда цены на рынке недвижимости стали резко падать, это увеличило количество невыплат по ипотекам, то есть количество кредитных дефолтов. Ценные бумаги, связанные с этими кредитами стали падать в цене, их стало сложнее оценить, также возрастала их волатильность. Под них стало сложно получить даже краткосрочные кредиты. У банков появились проблемы с ликвидностью. ФРС стала предоставлять новые возможности для финансирования, но количество банковских банкротств все равно продолжало увеличиваться, тем самым, увеличивая скорость падения цен на ценные бумаги. Рынок межбанковского кредитования просто остановился. После вмешательства центральных банков и министерства финансов

разных стран банки, чтобы как-то расшевелить рынок, стали предоставлять друг другу кредиты «овернайт».<sup>16</sup>

В 2008-2009 гг. ситуация более-менее выровнялась. Спрос на ипотечные кредиты вырос у таких федеральных жилищных агентств, как Fannie Mae, Ginnie Mae, Freddie Mac, но только благодаря тому, что они гарантированы государством. «Остальные же участники рынка ждут восстановления доверия инвесторов, повышения деловой активности и новых изменений в законодательстве, которые, усовершенствовав дискредитирующую себя американскую модель секьюритизации, сделали бы невозможным такие обвалы в будущем».<sup>17</sup>

### 2.3 Состояние европейского рынка секьюритизации в период финансового кризиса

Финансовый кризис оказал поистине значительный эффект не только на финансовый сектор европейских стран, но и на всю экономику Европы в целом. Безусловно, эффект финансового кризиса отразился и на объеме европейского рынка секьюритизации активов. В 2008 г. состояние экономик европейских стран начинает резко ухудшаться. На протяжении всего 2008 года экономическое состояние стран характеризовалось делеверизацией (процесс уменьшения доли заемного капитала в общем размере капитала фирмы), низкой ликвидностью, сжатым кредитным рынком и низкой склонностью к риску. По заявлению Евростата, Европейский Союз официально оказался в состоянии рецессии.<sup>18</sup>



**Рисунок 9. Объем рынка секьюритизации в Европе и США 2000-2010гг. (млрд. евро)**

Источник: AFME, ESF, Securitisation Data Report Q1 2012г.

<sup>16</sup> Часовская А.С. «Причины кризиса на кредитных рынках и пути выхода из него», Журнал «Банковские услуги» №5/2009, стр.2-5

<sup>17</sup> Корнилов А.С. «Секьюритизация в России и мире – 2010», Журнал «Банковские Услуги» №8/2010

<sup>18</sup> ESF Securitisation Data Report Q4:2008, SIFMA, стр. 3

В 2008 г. началось падение объема эмиссий в Европе, тогда как эффект кризиса на американском рынке обозначился уже к 2007 г. Сокращение европейского рынка секьюритизации конечно же не было настолько колоссальным как в США, но так как первоначально он находился еще в стадии развития, даже такие потери можно считать значительными. Максимальный объем американского рынка секьюритизации в период 2000-2011 гг. составил 3000 млрд. евро, тогда как самый большой объем европейских эмиссий был достигнут в 2008г. как следствие возникнувшей проблемы ликвидности и составил 711,1 млрд. евро. Самый низкий объем рынка секьюритизации в США был зафиксирован на пике финансового кризиса в 2008г. и насчитывал около 933 млрд. евро, то есть рынок сократился примерно в 3 раза и вернулся к уровню 2000 г. Что касается европейского рынка секьюритизации, эффект кризиса оказал не настолько огромное влияние, как в США, благодаря тому, что техника секьюритизации активов в Европе еще не настолько развита, как в Америке. После резкого скачка в 2008 г. объем эмиссий ценных бумаг, обеспеченных активами, начинает падать, и это падение продолжается и по сей день. Такая динамика вызвана повышенным недоверием к банкам со стороны вкладчиков после событий прошедшего финансового кризиса, поэтому сейчас в Европе, например, в Испании, банки имеют проблемы с ликвидностью, а также многие должники по ипотечным кредитам все еще не в состоянии выплатить свои долги. Все эти факторы подрывают рост рынка секьюритизации.



**Рисунок 10** Общий объем секьюритизации по странам в Европе 2009г.

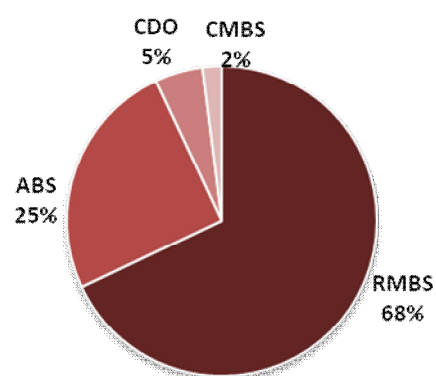
Источник: AFME ESF Securitisation Data Report Q4 2009



Что касается структуры рынка, то постоянным лидером на европейском рынке секьюритизации является Великобритания, чей объем выпущенных ценных бумаг, обеспеченных активами, составляет 21% от общего объема эмиссий в Европе. Второе и третье места занимают Италия с долей рынка 16% и Испания с долей рынка 15%, соответственно. Нидерланды выпускают 11% бумаг от общего объема эмиссий. Так как европейский рынок секьюритизации не настолько большой, как американский рынок, изменение объемов выпуска одной страны может с легкостью изменить ее место в данном списке. Так, по данным AFME, Нидерланды в 2011г. занимают уже второе место на рынке по объему эмиссий.

В основном на европейских рынках доминируют жилищные MBS (RMBS, Residential mortgage-backed securities), они занимают более половины всего рынка секьюритизированных бумаг (68%). Вторыми по популярности считаются ABS, которые включают в себя различные типы кредитов, например, автомобильные кредиты, кредитные карты, студенческие кредиты и т.д. Далее, 5% рынка составляют CDO (Collateralized Debt Obligation), которые используются в синтетической секьюритизации. И всего лишь 2% от общего объема эмиссий ценных бумаг, обеспеченных активами, составляют CMBS (Commercial mortgage-backed securities). Ценные бумаги, обеспеченные коммерческими ипотечными кредитами, характеризуются тем, что в качестве залога они подразумевают торговую, офисную, промышленную недвижимость и гостиничные здания, тогда как в случае RMBS в ипотечное покрытие включаются кредиты, обеспеченные только жилой недвижимостью.

Таким образом, европейский рынок секьюритизации в основном состоит из ценных бумаг, обеспеченных жилищными ипотеками, (RMBS), поэтому при оценивании факторов, которые повлияли на изменение объема эмиссий этих бумаг на европейском рынке, мы сможем примерно объяснить динамику и общего объема эмиссий.



**Рисунок 11** Объем эмиссий ценных бумаг, обеспеченных активами, в Европе  
 Источник: ESF Securitisation Data Report, June 2008

## Глава 3. RMBS на европейском рынке секьюритизации в период финансового кризиса

### 3.1 Жилищные ипотечные кредиты: основа RMBS

Ипотека – это долговой инструмент, обеспеченный залогом в виде недвижимости. Этот инструмент позволяет заемщику передать право своему кредитору на данную недвижимость в случае, если должник не в состоянии выплатить оговоренную сумму долга. Соответственно, ипотечные кредиты подразумевают заем определенной суммы денежных средств у кредитора на приобретение определенной недвижимости, где в качестве залога выступает сама недвижимость. В случае RMBS рассматривается только жилая недвижимость.

### 3.2. Что такое RMBS?

Жилищные ипотечные ценные бумаги (Residential Mortgage-Backed Securities, RMBS) являются одним из разновидностей ипотечных ценных бумаг (MBS), то есть бумаг, обеспеченных ипотечными кредитами. RMBS считаются одними из популярных видов ценных бумаг, которые используются в процессе секьюритизации. RMBS обеспечиваются пулом однородных ипотечных кредитов, выданных для приобретения жилой недвижимости. Так как все бумаги типа MBS являются долговыми ценными бумагами, инвесторы, участвующие в процессе секьюритизации данных активов получают денежные потоки в виде процентных платежей по ипотекам, заложенных в пуле активов конкретной ценной бумаги. Таким образом, жилищные ипотечные ценные бумаги можно рассматривать как хороший инструмент для рефинансирования инвестиций в сферу жилищного строительства.<sup>19</sup>

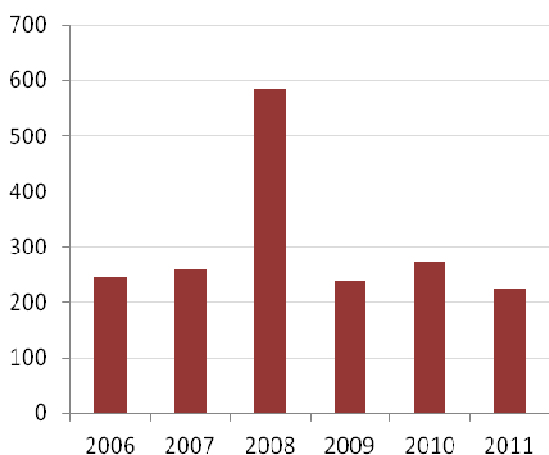


Рисунок 12. Эмиссия RMBS в Европе 2006-2011гг.

Источник: AFME, ESF, Securitisation Data Report 2006-2012гг.

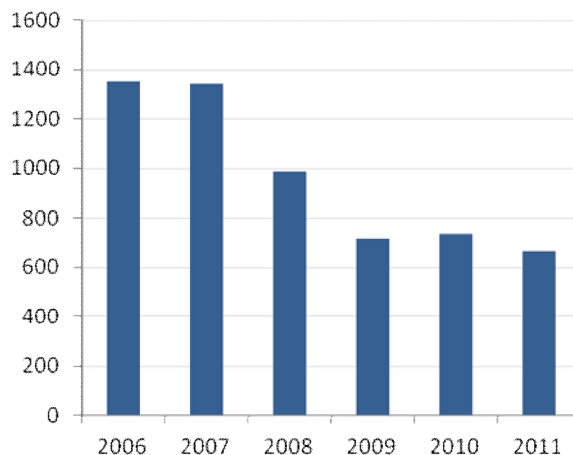


Рисунок 13. Объем ипотечных кредитов в Европе 2006-2010гг.

Источник: EMF Hypostat 2011

<sup>19</sup> Wikipedia.ru, «Ипотечные Ценные Бумаги»

Пузырь на рынке недвижимости в 2006 – 2007 гг. привел к высокому спросу на жилищные ипотечные кредиты. Объем выданных кредитов за этот период превысил 1300 млрд. евро, тогда как в 2008 г. данный объем начинает резко падать в связи с нарастающим финансовым кризисом, который к тому моменту охватил уже всю Европу. Это, безусловно, повлияло и на рынок жилищных ипотечных бумаг. Столкнувшись с проблемой ликвидности в 2008 г., банки начинают активно выпускать RMBS, тем самым снимая нагрузку на активы, которые на тот момент перевешивали объем имеющихся пассивов на балансе банков. Таким образом, пиковый объем эмиссий RMBS был достигнут именно в 2008 г. и составил 585,3 млрд. евро при среднем объеме выпуска в 252,15 млрд. евро за предыдущие года.

### **3.3 Модель RMBS**

Задача данной работы определить факторы, влияющие на объем эмиссий RMBS, учитывая период финансового кризиса 2007-2009 гг, а также объяснить столь высокий скачок объема эмиссий RMBS в 2008 году. Несмотря на рост значимости секьюритизации для финансовых рынков, существует очень малое количество работ, рассматривающие факторы, влияющие на объем выпуска RMBS, которые составляют больше половины рынка секьюритизированных активов. Одна из немногих таких работ - «Why do banks securitize assets?», написанная Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina в 2007 году, рассматривает возможные причины выпуска секьюритизированных активов на примере банков Испании. В своей работе они используют ряд факторов, среди которых факторы ликвидности, факторы риска, а также отношение объема ипотечных кредитов к общему объему кредитов как возможность секьюритизирования активов. Факторы ликвидности включают темп роста кредитования (фиктивные переменные низкого, среднего и высокого темпов роста для рассматриваемых испанских банков), отношение кредитов к депозитам и доля межбанковских обязательств к общему объему обязательств каждого банка. Такие же факторы используются и для анализа факторов, влияющих на объем выпуска RMBS испанских банков. Среди факторов, которые оказались значимыми для объема выпуска RMBS, были отношение кредитов к депозитам (положительное влияние на RMBS) и переменная доли межбанковских займов на балансе банка (отрицательное влияние на RMBS). Работа Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina (2007) рассматривает факторы объема выпуска RMBS на микроуровне, тогда так анализ в данной работе будет расширен до макроуровня и будет касаться стран Европы.

Набор данных для исследования составлен из показателей 11 стран, входящих в Европейский Союз: Бельгия, Франция, Германия, Греция, Ирландия, Италия, Нидерланды, Португалия, Испания, Швеция и Великобритания. Данные представлены с квартальной частотой, начиная с первого квартала 2003 года и заканчивая вторым кварталом 2013 года. Выбор европейских стран для исследования основывается на доступности данных. При выборе рассматриваемого временного периода также учитывалось наличие периода финансового кризиса (2007-2009 гг).

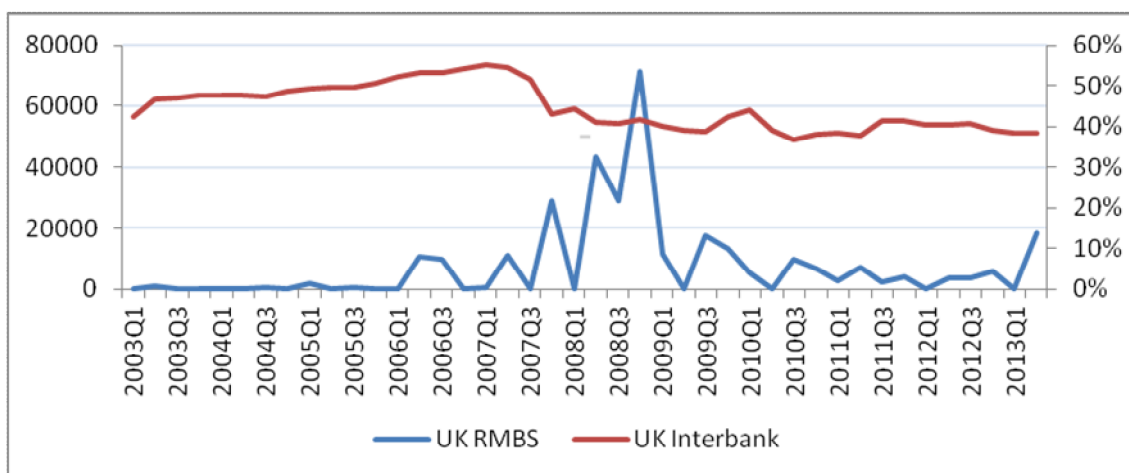
Для анализа возможных факторов влияния на объем выпущенных RMBS используем эконометрическую модель, где зависимой переменной является общий объем выпущенных RMBS (RMBS) для каждой из рассматриваемых стран в определенный период времени, измеряемый в миллионах евро. Данные по объему выпущенных RMBS взяты из базы данных Bloomberg. Для оценки регрессии используем метод анализа панельных данных.

В процессе выбора объясняющих переменных для модели RMBS теоретические соображения, использованная литература и доступность данных приводят к рассмотрению следующих факторов:

- *Объем выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банков (debt securities issue, DTI1)*, измеряемый в млн. евро. Выпуск долговых ценных бумаг является одним из источников привлечения средств банком. Используются долговые ценные бумаги до года, так как долговые ценные бумаги с более долгим сроком до погашения подразумевают более высокие риски и, соответственно, требуют более высокую плату за риск. Соответственно, банки предпочитают краткосрочные методы финансирования. Так как выпуск долговых ценных бумаг является одним из способов привлечения средств, помимо секьюритизации, мы ожидаем отрицательную зависимость между данной переменной и объемом выпущенных RMBS. Данные по объемам выпущенных краткосрочных ценных бумаг взяты из базы данных European Central Bank Statistical Data Warehouse;

- *Доля обязательств, привлеченных с межбанковского рынка (INTERBANK)*, измеряемая в процентах и рассчитываемая как отношение объема межбанковских депозитов к общему объему депозитов на балансе банка (Deposits Interbank/Total Deposits). Данный показатель описывает долю средств, привлеченных с межбанковского рынка. Межбанковский рынок является еще одним способом привлечения средств (или борьбы с проблемой ликвидности) помимо секьюритизации. Таким образом, мы ожидаем отрицательную зависимость между долей межбанковских обязательств среди всех

обязательств и объемом выпущенных RMBS. Пример отрицательной зависимости представлен на Рисунке 14 для переменных INTERBANK и RMBS Великобритании.



**Рисунок 14. Динамика роста RMBS и переменной Interbank Великобритании 2003-2013 гг.**

Источник: Bloomberg, ECB Statistical Data Warehouse

В работе Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina (2007) данная переменная оказалась значимой, а коэффициент тоже имел отрицательный знак. Данные по объемам межбанковских депозитов и общему объему депозитов для каждой страны взяты из базы данных European Central Bank Statistical Data Warehouse;

- *Депозиты домохозяйств* (household deposits) (переменная DEPOS\_HOUS), измеряемые в млн. евро. Высокий объем депозитов домохозяйств на балансах банков может служить показателем высокого уровня жизни, то есть домохозяйства обладают достаточным количеством средств, чтобы создавать сбережения. Чем больше депозитов домохозяйств на балансе банка, тем выше спрос на жилищные ипотечные кредиты, а следовательно и больший выпуск RMBS. С другой стороны, депозиты представляют собой обязательства банка, которые требуют определенных затрат, таких как оплата взносов системы страхования вкладов, поддержание определенного уровня резервного капитала, а также процентные выплаты по депозитам. Следовательно, чем больше депозитов на балансе банка, тем больший объем денежных средств и объем резервного капитала необходимы. Поскольку секьюритизация является одной из эффективных техник привлечения денежных средств, то рост объема депозитов домохозяйств увеличивает объем выпуска RMBS. В любом случае, мы ожидаем положительное влияние депозитов домохозяйств на объем выпущенных RMBS. Данные по депозитам домохозяйств взяты из базы данных European Central Bank Statistical Data Warehouse;

- *финансовый кризис* (фиктивная переменная Crisis). Так как рассматриваемый нами временной период 2003-2013 гг. включает в себя период финансового кризиса, было бы логично включить фиктивную переменную кризиса, чтобы понять, оказывает ли какое-то влияние финансовый кризис на объем выпущенных RMBS. Как уже было сказано ранее, финансовый кризис привел к проблеме ликвидности многих банков в Европе, поэтому активное использование секьюритизации как способа привлечения дополнительных средств для борьбы с данной проблемой может объяснить резкий скачок общего объема RMBS в 2008 году (Рисунок 12). Поэтому, фиктивная переменная Crisis определяется следующим образом:

Crisis = 1 для 2008 года

Crisis = 0 для остальных годов

Таким образом, предполагается положительная зависимость между фиктивной переменной финансового кризиса и объемом выпущенных RMBS.

Unit root тест на стационарность временных рядов показал, что временные ряды переменных RMBS и CRISIS стационарны. Стационарность рядов переменных DEPOS\_HOUS, INTERBANK и DSI1 была достигнута методом первой разницы (first difference). Результаты тестов на стационарность приведены в приложении.

Для начала оценим модель со случайными эффектами (random effect). Для этого используем метод обобщенных наименьших квадратов (GLS).

#### Модель 1:

	RMBS
DEPOS_HOUS (- 4)	0.1320591* (0.0369327)
INTERBANK (- 4)	-741.1867* (202.9953)
DSI1	-0.0972896** (0.0459527)
CRISIS	6572.802* (1137.605)
Constant	2756.42** (1367.204)
N	405

в скобках указаны std.error

\*\*=значимо на 5% уровне значимости,

\*=значимо на 1% уровне значимости

Все коэффициенты оказались значимыми, а знаки коэффициентов ожидаемыми. Однако, стоит заметить, что значимыми оказались именно прошлогодние депозиты домохозяйств и доля межбанковских кредитов. Это может быть связано с тем, что ипотечные кредиты являются долгосрочным инструментом и базируются на источниках финансирования прошлого периода, одним из которых являются депозиты. Таким образом, рост депозитов домохозяйств в прошлом году на 1 млн. евро приводит к росту объема выпущенных RMBS в данный период времени на 0.132 млн. евро. Рост доли межбанковских обязательств среди всех обязательств банка на 1% ведет к снижению объема выпущенных RMBS на 741.19 млн. евро. Рост объема выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банками в стране на 1 млн. евро ведет к уменьшению объема выпущенных RMBS на 0.097 млн. евро. Фиктивная переменная финансового кризиса показала, что финансовый кризис в среднем увеличивает объем выпущенных RMBS на 6572.8 млн. евро.

Некоторые переменные не были включены в модель, так как оказались незначимыми:

- *Отношение объема кредитов к объему депозитов (loan to deposit ratio, LTD)*. Данная переменная введена как прокси для измерения ликвидности. Рост LTD приводит к снижению ликвидности банка, тем самым повышая вероятность секьюритизации. Положительная зависимость LTD и объема выпущенных RMBS была получена в работе Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina (2007) и оказалось значимой. Однако данные по общему объему кредитов и депозитов, используемые в данной работе, доступны только как оставшийся объем кредитов на конец периода, то есть объемы, оставшиеся уже после списывания активов для секьюритизации. Таким образом, мы ожидаем отрицательную зависимость между отношением объема кредитов к объему депозитов и объемом выпущенных RMBS. Увеличение оставшихся на балансе кредитов по сравнению с депозитами означает, что меньшее число кредитов было секьюритизировано, следовательно, объем выпущенных RMBS снижается. Данные по общему объему кредитов и депозитов взяты из базы данных European Central Bank Statistical Data Warehouse;

- *доля ипотечных кредитов среди всех кредитов (LHP/LOANS)*. Данная переменная обозначает доступность активов для секьюритизации. По идее зависимость между данной переменной и объемом выпущенных RMBS должна быть положительной, так как больший объем ипотечных кредитов дает больше возможностей для секьюритизации. Alfredo Martin-Oliver и Jesus Saurina (2007) получили положительный знак для этой переменной. Однако данные по ипотечным и общим объемам кредитов, используемые в

данной работе, доступны только как оставшийся объем кредитов на конец периода, то есть объемы, оставшиеся уже после списывания активов для секьюритизации. Таким образом, мы ожидаем отрицательную зависимость между долей ипотечных кредитов среди всех кредитов и объемом выпущенных RMBS. Увеличение оставшихся на балансе ипотечных кредитов по сравнению с общим объемом кредитов означает, что меньшее число ипотечных кредитов было секьюритизировано, следовательно, объем выпущенных RMBS снижается. Данные по объему ипотечных кредитов и общему объему кредитов взяты из базы данных European Central Bank Statistical Data Warehouse. Незначимость переменной LHPLOANS может быть объяснена тем, что, так как данные представляют собой остаточный объем на конец периода, какая-то доля ипотечных кредитов была секьюритизирована, а какие-то ипотечные кредиты были просто погашены и тем самым списаны с баланса.

Стоит проверить полученную модель (Модель 1) на мультиколлинеарность, потому что наличие мультиколлинеарности может привести к ошибочным коэффициентам.

	RMBS	INTERBANK (- 4)	DEPOS_HOUS (- 4)	DSII	CRISIS
RMBS	1.0000				
INTERBANK (- 4)	-0.2143	1.0000			
DEPOS_HOUS (- 4)	0.2216	-0.1824	1.0000		
DSII	-0.0879	-0.0233	0.0391	1.0000	
CRISIS	0.2656	-0.0146	0.1453	-0.0181	1.0000

**Таблица 1. Таблица корреляционной зависимости переменных RMBS, INTERBANK (- 4), DEPOS\_HOUS (- 4), DSII и CRISIS**

Как видно из таблицы 1 переменные имеют достаточно низкую корреляцию, следовательно, проблема мультиколлинеарности отсутствует. Также, знаки корреляций с зависимой переменной соответствуют знакам в полученной модели, что еще раз подтверждает ее правильность.

Используем тест Вальда (Wald Test), чтобы оценить значимость регрессии. В качестве нулевой гипотезы предполагается, что все коэффициенты регрессии равны нулю. Тест Вальда достаточно высок  $Wald\ chi^2(4) = 78.33$  и  $Prob > chi^2 = 0.0000$ . Следовательно, нулевая гипотеза, что все коэффициенты регрессии равны нулю отвергается и регрессия в целом значима.

Модель 1 построена как модель со случайными эффектами. Проверим правильность выбранной нами спецификации, используя тест Хаусмана (Hausman test). Нулевая гипотеза – нужно использовать модель со случайными эффектами, альтернативная гипотеза – нужно использовать модель с фиксированными эффектами.



	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(v_b-v_B)) S.E.
	(b) fe1	(B) re1		
14interbank	-730.2375	-741.1867	10.94919	17.25461
14deposhous	.1324854	.1320591	.0004263	.005026
ds1ldiff	-.0967014	-.0972896	.0005883	.0034994
crisis	6571.867	6572.802	-.9354731	79.53878

b = consistent under  $H_0$  and  $H_a$ ; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under  $H_a$ , efficient under  $H_0$ ; obtained from xtreg

Test:  $H_0$ : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \chi^2(2) &= (b-B)'[(v_b-v_B)^{-1}](b-B) \\ &= 0.40 \\ \text{Prob} > \chi^2 &= 0.8175 \end{aligned}$$

Так как p-value = 0.8175, следовательно, нулевая гипотеза не отвергается. Полученный результат свидетельствует о том, что первоначальное решение об использовании модели со случайными эффектами верно.

Теперь стоит проверить Модель 1 на автокорреляцию, которая может привести к несмещенным, состоятельным, но неэффективным оценкам. Проведем тест Вулдриджа (Wooldridge test) на автокорреляцию:

**wooldridge test for autocorrelation in panel data**  
 **$H_0$ : no first-order autocorrelation**  
 F( 1, 10) = 4.126  
 Prob > F = 0.0697

Так как p-value = 0.0697 > 0, следовательно, нулевая гипотеза об отсутствии автокорреляции не отвергается на 5% и 10% уровнях значимости.

Стоит проверить модель на гетероскедастичность, так как эта проблема может привести к несмещенным, состоятельным, но неэффективным оценкам. Проведем тест на гетероскедастичность, используя LR тест с нулевой гипотезой о гомоскедастичности и альтернативной гипотезой о гетероскедастичности.

Likelihood-ratio test LR  $\chi^2(10) = 737.17$   
 (Assumption: . nested in hetero) Prob >  $\chi^2 = 0.0000$

P-value = 0, следовательно, нулевая гипотеза о гомоскедастичности отвергается. Наличие гетероскедастичности в модели может привести к неправильным результатам касательно значимости коэффициентов. Поэтому, оценим базовую модель, используя метод обобщенных наименьших квадратов (GLS).

## Модель 2:

	RMBS
DEPOS_HOUS (- 4)	0.1269299* (0.0381121)
INTERBANK (- 4)	-888.501* (224.561)
DSI1	-0.1052489 ** (0.0513237)
CRISIS	6582.359* (1279)
Constant	2792.558* (452.7988)
N	405

в скобках указаны std.error

\*\*=значимо на 5% уровне значимости,

\*=значимо на 1% уровне значимости

Значимость и знаки коэффициентов не изменились. Таким образом, рост депозитов домохозяйств в прошлом году на 1 млн. евро приводит к росту объема выпущенных RMBS в данный период времени на 0.127 млн. евро. Рост доли межбанковских обязательств среди всех обязательств банка на 1% ведет к снижению объема выпущенных RMBS на 888.501 млн. евро. Рост объема выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банками в стране на 1 млн. евро ведет к уменьшению объема выпущенных RMBS на 0.105 млн. евро. Фиктивная переменная финансового кризиса показала, что финансовый кризис в среднем увеличивает объем выпущенных RMBS на 6582.4 млн. евро.

Метод обобщенных наименьших квадратов (GLS) подразумевает отсутствие проблем гетероскедстичности и автокорреляции. Тем не менее, стоит оценить значимость регрессии в целом, используя тест Вальда (Wald Test). В качестве нулевой гипотезы предполагается, что все коэффициенты регрессии равны нулю. Тест Вальда достаточно высок  $Wald\ chi2(4) = 69.51$  и  $Prob > chi2 = 0.0000$ . Следовательно, нулевая гипотеза, что все коэффициенты регрессии равны нулю отвергается и регрессия в целом значима.

Проверим базовую модель (Модель 2) на устойчивость (robust test). Оценим полученную ранее модель, используя разные комбинации объясняющих переменных, чтобы проверить ее на наличие ошибок, которые могли возникнуть из-за возможной мультиколлинеарности среди объясняющих переменных. Рассмотрим различные спецификации моделей.

	<b>Pool 1</b>	<b>Pool 2</b>	<b>Pool 3</b>
<b>INTERBANK (- 4)</b>	-1024.202* (223.8224)	-875.2668* (231.631)	
<b>DEPOS_HOUS (- 4)</b>		0.1542882* (0.0389482)	0.1806728* (0.0388236)
<b>CRISIS</b>	7203.842* (1282.439)		
<b>DSI1</b>	-0.0986684** (0.0519798)	-0.1075331** (0.0533324)	-0.1071115** (0.0537149)
<b>LHPLOANS</b>			-17042.99 (18164.63)
<b>LTD</b>		-8017.734 (13097.5)	
<b>Constant</b>	3384.716* (422.0654)	3356.786* (453.1506)	3146.459* (457.2948)
<b>Wald test P-value</b>	0.0000	0.0000	0.0000

в скобках указаны std.error

\*\*=значимо на 5% уровне значимости,

\*=значимо на 1% уровне значимости

Для начала рассмотрим вариант исключения переменной DEPOS\_HOUS(-4) из регрессии, так как данная переменная имеет относительно высокую корреляцию с переменной INTERBANK(-4). Таблица корреляций переменных использованных выше приведена в приложении. Коэффициент переменной INTERBANK(-4) остался значим на 1% уровня, а знак коэффициента не изменился. Так же изменений не произошло и с другими переменными в спецификации 1.

Спецификация 2 характеризуется исключением фиктивной переменной кризиса (CRISIS) и добавлением переменной LTD, которая первоначально оказалась незначима. Незначимость данной переменной могла быть вызвана присутствием фиктивной переменной кризиса в модели, так как переменная LTD имеет относительно высокую корреляцию с переменной CRISIS. Относительно высокая корреляция между этими переменными может быть объяснена тем, что период кризиса характеризуется возникшей проблемой ликвидности, а отношение кредитов к депозитам, в свою очередь, является показателем ликвидности банка. Однако, после исключения фиктивной переменной переменная LTD все равно осталась незначимой. При этом значимость и знаки остальных коэффициентов регрессии не изменились.

Последняя спецификация исключает и фиктивную переменную кризиса и переменную INTERBANK(-4) и включает переменную LHPLOANS, отношение ипотечных кредитов, оставшихся на балансе, к общему объему кредитов. Переменная LHPLOANS имеет отрицательный знак, но все равно оказалась незначимой. Значимость и знаки коэффициентов остальных объясняющих переменных остались неизменными.

Таким образом, значимость и знаки всех коэффициентов объясняющих переменных базовой модели (Модель 2) не изменились, что доказывает устойчивость построенной модели.

#### Вывод:

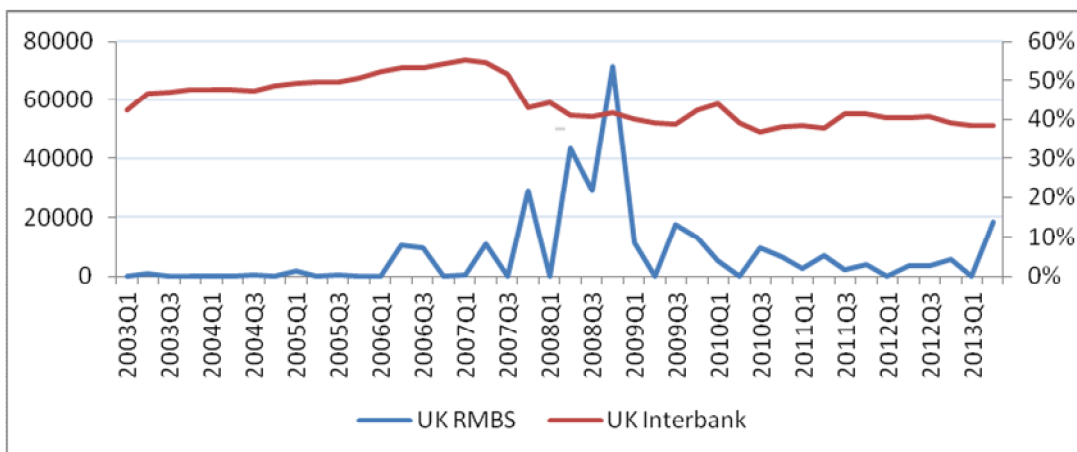
Проведенный анализ панельных данных 11 европейских стран в период с 2003 года по 2013 год с квартальной частотой выявил следующие факторы влияния на объем выпущенных RMBS: объем депозитов домохозяйств за прошлый год и фиктивная переменная кризиса положительно влияют на объем выпущенных RMBS, тогда как объем выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банков и доля обязательств, привлеченных с межбанковского рынка, отрицательно влияют на объем выпуска RMBS как альтернативные способы финансирования. Полученные факторы отражают стремление банков к приобретению денежных средств для решения проблем с ликвидностью, которая как раз была одной из важных характеристик финансового кризиса 2007-2009 гг.

Также поставленной задачей было объяснение высокого скачка объема эмиссий RMBS в пик финансового кризиса в 2008 году. Во время финансового кризиса банки столкнулись с проблемой ликвидности. Соответственно, возникла потребность в срочном привлечении дополнительных денежных средств. Обычным источником для получения ликвидности служат межбанковский рынок (межбанковские кредиты) и фондовый рынок (выпуск долговых ценных бумаг). Однако, начиная с августа 2007, функционирование межбанковского рынка начинает ухудшаться (Рисунок 15)<sup>20</sup>. Пик финансового кризиса наступил в сентябре 2008 года. Банки предпочитали хранить наличные деньги у себя на балансах, а не выдавать их в форме кредитов даже на короткие сроки. Даже

---

<sup>20</sup> В качестве примера была взята Великобритания, так как объем секьюритизации данной страны составляет наибольшую долю рынка секьюритизации – 21% . (см. Рисунок 10)

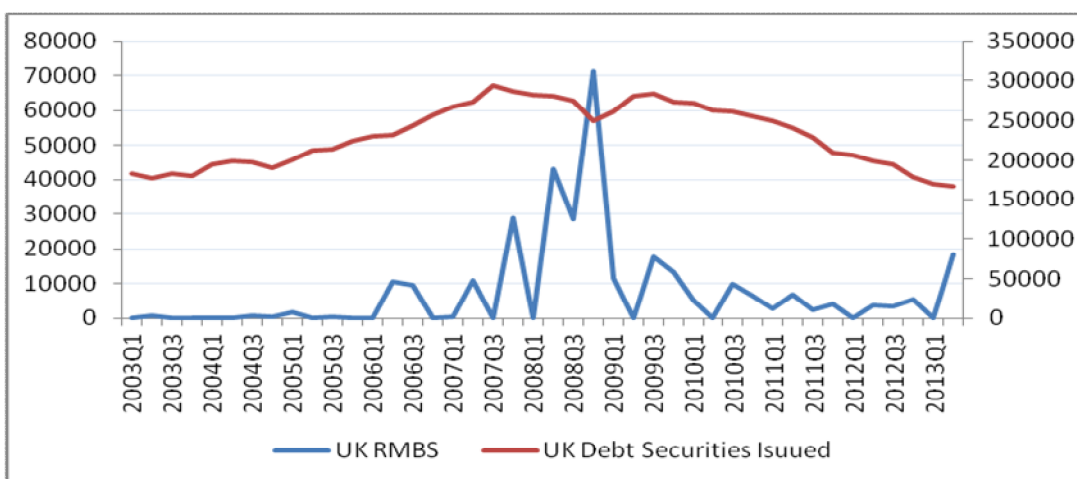
большие вливания Центрального банка не смогли улучшить ситуацию на межбанковском рынке. Тем самым банки были вынуждены искать другие методы привлечения средств.<sup>21</sup>



**Рисунок 15. Динамика роста RMBS и переменной Interbank Великобритании 2003-2013 гг.**

Источник: Bloomberg, ECB Statistical Data Warehouse

Как было замечено ранее, выпуск долговых ценных бумаг является еще одним методом привлечения средств банком. Финансовый кризис также отразился и на фондовом рынке. В начале 2007 года выпуск краткосрочных долговых ценных бумаг начал падать (Рисунок 16). 2008 год охарактеризовался еще большим падением. Следовательно, единственным способом привлечения средств оставалась секьюритизация активов. Из графика (Рисунок 15, 16) видно, что в период 2008 года объем выпущенных RMBS достиг наивысшей точки.



**Рисунок 16. Динамика роста RMBS и Долговых ценных бумаг банков сроком до года в Великобритании в 2003 – 2013гг.**

Источник: Bloomberg, ECB Statistical Data Warehouse

<sup>21</sup>Florian Heider, Marie Hoerova, Cornelia Holthausen «Liquidity Hoarding and Interbank Market Spreads», ECB Working Paper Series № 1126, December 2009

Свяжем переменные, которые оказались значимыми в результате эконометрического анализа с реальными событиями. Из-за сокращения межбанковского рынка в 2007 году доля межбанковских средств на балансе банка уменьшается. Так как прошлогодняя доля межбанковских обязательств от общего объема обязательств отрицательно влияет на текущий объем выпущенных RMBS, то падение межбанка в 2007 году ведет к увеличению объема RMBS в 2008 году. Также падение выпуска краткосрочных долговых ценных бумаг в 2008 году приводит к еще большему увеличению выпуска RMBS в 2008 году. Таким образом, полученные результаты модели помогают объяснить столь высокий скачок RMBS в 2008 году.

## Заключение

Разразившийся в 2007-2009 гг. финансовый кризис оказал значимое влияние на финансовый рынок и рынок секьюритизации по всему миру, особенно в Европе. Лопнувший пузырь недвижимости сначала в США в 2007 году, сопровождавшийся рискованной политикой банков по выдаче ипотечных кредитов, привел к огромному количеству банковских дефолтов в связи с проблемой ликвидности. Проблемы финансового рынка в США через год перекинулись и на Европу.

Для оценки значимости секьюритизации и объяснения причин роста ее объемов в начальной фазе финансового кризиса 2007-2009 гг. для банковского сектора стран Европы, мы провели исследование рынка ценных бумаг, обеспеченных жилищными ипотечными кредитами, RMBS. Так как выпуск RMBS составляет больше половины (68%) от общего выпуска ценных бумаг, обеспеченных активами, анализ RMBS поможет понять, какие факторы могли повлиять на объем выпуска данных ценных бумаг, а, следовательно, и на объем рынка секьюритизации в Европе.

Несмотря на рост значимости секьюритизации для финансовых рынков, существует очень малое количество работ, рассматривающие факторы, влияющие на объем выпуска RMBS. Существующие работы на эту тему определяют возможные факторы влияния, используя данные коммерческих банков внутри одной европейской страны. Особенность данной работы в том, что анализ проводится на макроуровне, используя страновые показатели.

Мы провели эконометрический анализ панельных данных для определения возможных факторов влияния на объем эмиссий RMBS в Европе в период кризиса, основанный на выборке из экономических и финансовых показателей 11 европейских стран в период 2003 г. по 2013 г. с квартальной частотой. Полученные результаты показали, что на объем эмиссий RMBS оказывают влияние такие факторы как объем депозитов домохозяйств за прошлый год, фиктивная переменная кризиса, объем выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банков и доля обязательств, привлеченных с межбанковского рынка. Объем депозитов домохозяйств за прошлый год и фиктивная переменная кризиса оказывают положительное влияние на объем выпущенных RMBS, тогда как объем выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банков и доля обязательств, привлеченных с межбанковского рынка, отрицательно влияют на объем выпуска RMBS. Увеличение объема депозитов домохозяйств на балансе банка дает возможность для выдачи большего количества кредитов. В тоже время увеличение объема депозитов домохозяйств может служить показателем высокого уровня жизни. Чем больше депозитов

на балансе банка, тем выше спрос на жилищные ипотечные кредиты. Фиктивная переменная кризиса, как мы и предполагали, оказывает положительное влияние на объем эмиссий RMBS. Так как причиной финансового кризиса был кризис ликвидности, то секьюритизация активов использовалась для привлечения необходимых денежных средств. Объем выпущенных краткосрочных долговых ценных бумаг банков и доля обязательств, привлеченных с межбанковского рынка, отрицательно влияют на объем выпуска RMBS как альтернативные способы финансирования. Полученные факторы отражают стремление банков к приобретению денежных средств для решения проблем с ликвидностью, которая как раз была одной из важных характеристик финансового кризиса 2007-2009 гг.

Системный кризис ликвидности дал толчок для роста рынка секьюритизации в Европе, в частности, рынка секьюритизации жилищных ипотечных кредитов, сохранив на начальном этапе кризиса 2007-2009 гг. ряд финансовых институтов от дефолта. В условиях кризиса межбанковского кредитования, ухудшения финансового положения банков и невозможности в этой связи обратиться за средствами на фондовый рынок секьюритизация RMBS стала одним из основных источников получения средств и решения проблем ликвидности.

Результаты данной работы могут быть использованы для проведения анализа роли секьюритизации в контексте решения проблем кризиса ликвидности в странах Европы. Работа позволяет сделать вывод о тесной связи межбанковского рынка и рынка секьюритизации при возникновении кризиса ликвидности.

В качестве дальнейшего развития данной темы можно провести анализ, рассматривая не весь период с 2003 г. по 2013 г. целиком, а разбить его на несколько подпериодов, например, «до кризиса» и «после кризиса» или «до кризиса», «во время кризиса» и «после кризиса». Это позволит более детально и более точно определить факторы, влияющие на объем эмиссий RMBS, причину, почему банки предпочитают выпускать секьюритизированные активы в тот или иной период времени, и значение секьюритизации в зависимости от экономической ситуации в стране. Возможно, данный метод потребует рассмотрения большей выборки стран, но это даже улучшит значимость полученных результатов.



## Список использованной литературы

- Астраханцева М. «Кредитный кризис: основные причины и антикризисные меры», Журнал «Рынок ценных бумаг» № 1(352) 2008;
- Берзон Н.И. «Рынок ценных бумаг», Москва 2011, ЮРАЙТ;
- Бэр Х.П. «Секьюритизация активов», 2007, Волтерс Клувер;
- Витвицкий М. «Синтетическая секьюритизация как инструмент управления кредитным риском», стр.2,4 , [www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc](http://www.mbka.ru/price/synthetic%20securitization.doc);
- Дэвидсон Э., Сандерс Э. «Секьюритизация ипотеки. Мировой опыт, структурирование и анализ», Москва, Санкт-Петербург 2007, Вершина;
- Зейлд К. «Двенадцать причин для финансового кризиса», Экономический журнал ВШЭ, 2010, т.14 №1;
- Корнилов А.С. «Секьюритизация в России и мире – 2010», Журнал «Банковские Услуги» №8/2010;
- Кругман П. «Возвращение Великой Депрессии», Москва 2009, ЭКСМО;
- Лакхбир Хейр «Рынки ценных бумаг, обеспеченных ипотекой и активами», Москва 2007, Альпина Бизнес Букс;
- Ратникова Т.А. «Анализ панельных данных в пакете «СТАТА»», Москва 2004, ГУ-ВШЭ
- Селюков В.К., Гончаров С.Г. «Управление финансовыми рисками на рынке ипотечного кредитования», Журнал «Менеджмент в России и за рубежом» №4 1999;
- Семенова И.Ю. «Секьюритизация и финансовый кризис: истоки и проблемы влияния», журнал «Международная экономика», 4/2010;
- Смирнов А.Д. «Макрофинансы I: методология моделирования пузырей и кризисов»;
- Туктанов Ю. «Синтетическая секьюритизация», сборник статей «Ипотечное кредитование и секьюритизация», июнь 2007;
- Туктанов Ю. «Синтетическая секьюритизация (часть II)», Журнал «Рынок ценных бумаг», №13/2007;
- Часовская А.С. «Причины кризиса на кредитных рынках и пути выхода из него», Журнал «Банковские услуги» №5/2009;
- Alper Kara, David Marques-Ibanez, Steven Ongena “Securitization and lending standards”, Working paper series, №1362, July 2011, ECB
- AFME «The Economic Benefits of High Quality Securitisation to the EU Economy», November 2012
- Alfredo Martín-Oliver, Jesús Saurina «Why do banks securitize assets?», November 2007

Blanchard O. “The Perfect storm”, Finance & Development, June 2009, IMF;

Bloomestein H.J., Keskinler A., Lucas C. “Outlook for the securitization market”, OECD Journal: Financial Market Trends, 2011, OECD;

Dougherty C. “Introduction to Econometrics”, 2007, Oxford University Press;

Durant D. Presentation «Implementation in France of the new ECB statistical regulation concerning securitisation vehicles», OECD Working party on financial statistics, 2/11/2009

EMF Hypostat 2008 “A review of Europe’s mortgage and housing markets”, EMF, November 2009;

EMF Hypostat 2009 “A review of Europe’s mortgage and housing markets”, EMF, November 2010;

EMF Hypostat 2010 “A review of Europe’s mortgage and housing markets”, EMF, November 2011;

EMF Hypostat 2010\1 “A review of Europe’s mortgage and housing markets”, EMF, November 2012;

Europe securitization and structured finance guide 2001;

European Central Bank “Recent Developments in Securitisation”, ECB, February 2011

European Central Bank “Housing finance in the euro area”, structural issues report, March 2009

Florian Heider, Marie Hoerova, Cornelia Holthausen «Liquidity Hoarding and Interbank Market Spreads», ECB Working Paper Series № 1126, December 2009

Fitch Ratings “European Residential Mortgage Securities Reports (Summary only)”,  
[http://pages.stern.nyu.edu/~igiddy/ABS/european\\_rmbs\\_reports.pdf](http://pages.stern.nyu.edu/~igiddy/ABS/european_rmbs_reports.pdf)

Gujarati D.N. “Basic Econometrics”, Fourth edition, Mc Graw Hill

Henderson J., ING Barings “Asset securitization: current techniques and emerging market applications”, 1997, Euromoney Publications PLC;

IMF Regional Economic Outlook: Europe “Reassessing Risks”, April 2008, IMF

Kendall L.T., Fishman M.J. “A Primer on Securitization”, Cambridge 1997, The MIT Press;

Murphy D. “Unravelling the Credit Crunch”, 2009, Taylor & Francis Group;

Smirnov A.D. “ A la’ Minsky Model of financial crises”;

Uwaifo E., Greenberg M. “Key issues in structuring a synthetic securitization transaction”,

Wolswijk G. “Working paper series on some fiscal effects on mortgage debt growth in the EU”  
 European Central Bank, working paper series NO. 526/ September 2005;

EMF Hypostat quarterly review

ESF Securitisation Data Report 2006, 2007, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report 2007, 2008, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report Q4:2008, 2009, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report Q4:2009, 2010, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report Q4:2010, 2011, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report, Autumn 2003, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report, Winter 2005, SIFMA;  
ESF Securitisation Data Report Q1:2013, SIFMA;  
AFME Investing in bonds “Types of Bonds: Collateralised Bonds-Securitisation, Structured Products and Covered Bonds”,  
<http://www.investinginbondseurope.org/Pages/LearnAboutBonds.aspx?id=6346>  
EURIBOR-rates. eu, [www.euribor-rates.eu/what-is-euribor.asp](http://www.euribor-rates.eu/what-is-euribor.asp)  
European Central Bank Statistical Data Warehouse, <http://sdw.ecb.europa.eu/>  
European Central Bank, [www.ecb.int](http://www.ecb.int)  
European Securitisation Forum, [www.europeansecuritisation.com](http://www.europeansecuritisation.com);  
Eurostat Statistics, [epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu)  
International Monetary Fund, [www.imf.org](http://www.imf.org);  
Investopedia, [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com)  
Principal Global Indicators, <http://www.principalglobalindicators.org>  
Risk Glossary “Mortgage-backed security”,  
[http://www.riskglossary.com/link/mortgage\\_backed\\_security.htm](http://www.riskglossary.com/link/mortgage_backed_security.htm)  
Securitisation.net, [www.securitization.net](http://www.securitization.net);  
Wikipedia, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org);  
Wikipedia, Mortgage Backed Security, [http://en.wikipedia.org/wiki/Mortgage-backed\\_security](http://en.wikipedia.org/wiki/Mortgage-backed_security)  
Wikipedia, Residential Mortgage Backed Security,  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Residential\\_mortgage-backed\\_security#Market\\_collapse](http://en.wikipedia.org/wiki/Residential_mortgage-backed_security#Market_collapse)  
World Bank Data, [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

Годовое процентное изменение  
цен на недвижимость США  
1998-2009гг.

Год	% изменение
1998	5,4
1999	3,9
2000	4,1
2001	6,6
2002	7,8
2003	8,4
2004	9,3
2005	12,4
2006	1
2007	-1,3
2008	-9,5
2009	-12,4

Объем рынка секьюритизации в Европе и США  
2000-2011гг., млрд. евро.

European Historical Issuance		US Historical Issuance	
2000	78,2	2000	1088
2001	152,6	2001	2308,4
2002	157,7	2002	2592,7
2003	217,3	2003	2914,5
2004	243,5	2004	1956,6
2005	327	2005	2650,6
2006	481	2006	2455,8
2007	453,7	2007	2147,1
2008	711,1	2008	933,6
2009	414,1	2009	1358,9
2010	382,9	2010	1276,7
2011	372,0	2011	1013,7

Общий объем эмиссии ценных бумаг в  
Европе 2009г., млрд. евро

Страна	Объем выпуска
Бельгия	27,4
Франция	6,9
Германия	26,5
Греция	22,5
Ирландия	13,9
Италия	67,9
Нидерланды	43,8
Португалия	12,9
Испания	62,4
Великобритания	88,4
Европа	41,6
Всего	414.1

Эмиссия RMBS в Европе 2006-2011гг.,  
млрд. евро.

Год	Объем эмиссий
2006	244,6
2007	259,7
2008	585,3
2009	238,9
2010	271,7
2011	224,1

Объем ипотечных кредитов в Европе  
2006-2010гг., млрд. евро

Год	Объем
2006	1350,680
2007	1340,608
2008	985,113
2009	718,139
2010	737,358
2011	665,490

Описательная статистика переменных

Таблица 1

	RMBS				DEPOS_HOUS			
	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс
Бельгия	2110.43	4767.33	0	19171	229834.20	39335.36	164840.67	302501.00
Франция	1807.50	4075.76	0	21589	991293.37	110975.54	788670.33	1205406.00
Германия	666.45	3611.68	0	23407	1507520.49	173204.77	1289176.33	1819038.00
Греция	427.48	648.51	0	2168	144248.69	30489.69	98701.00	195546.67
Ирландия	1943.83	3917.30	0	19467	79662.68	16868.45	47801.67	99413.67
Италия	5759.52	8663.24	0	47737	691087.21	165006.75	476269.67	924025.00
Нидерланды	12180.00	14388.47	0	63422	312708.93	48448.28	233047.33	386747.00
Португалия	1579.38	2013.85	0	6768	107492.98	16744.27	87035.33	132921.00
Испания	7156.62	6879.56	0	32264	598910.36	127044.51	396530.33	742556.00
Швеция	26.87	154.60	0	1000	473.54	135.33	306.67	764.67
Великобритания	7621.74	13753.40	0	71155.53	168217.73	40405.80	87359.33	222418.67
	INTERBANK				DSI1			
	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс
Бельгия	37.99	7.01	23.85	50.37	8179.60	2856.30	4227.00	13925.33
Франция	55.64	2.23	52.52	60.01	283741.40	67548.76	174324.33	387455.33
Германия	46.06	4.06	37.46	49.91	45998.79	16130.20	21224.00	96995.00
Греция	26.02	14.32	9.99	51.00	591.56	761.24	2.00	2699.67
Ирландия	69.71	5.03	59.49	77.82	16117.12	7432.46	3380.33	32340.00
Италия	43.74	2.58	38.81	50.41	1188.83	4721.44	0.00	27968.67
Нидерланды	30.49	8.99	20.57	47.86	29841.71	13291.21	12018.67	55742.67
Португалия	36.28	2.28	32.33	41.01	1262.07	1385.46	10.00	4261.67
Испания	36.07	3.11	31.25	46.32	45047.17	22560.19	16643.00	94076.00
Швеция	39.68	4.80	31.77	48.11	16524.25	5467.18	6405.33	25700.00
Великобритания	44.57	5.52	36.90	55.17	231312.21	38889.72	166685.00	294115.33
	LTD				LHPLOANS			
	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс	Среднее	Стд.отклон	Мин	Макс
Бельгия	0.917	0.060	0.795	1.041	0.202	0.020	0.161	0.228
Франция	1.133	0.047	1.057	1.201	0.195	0.015	0.160	0.215
Германия	1.149	0.032	1.105	1.228	0.247	0.010	0.228	0.261
Греция	0.890	0.055	0.773	0.963	0.260	0.033	0.196	0.307
Ирландия	1.013	0.133	0.825	1.262	0.225	0.021	0.189	0.251
Италия	1.169	0.072	1.015	1.262	0.149	0.024	0.113	0.188
Нидерланды	1.317	0.081	1.204	1.493	0.392	0.035	0.340	0.467
Португалия	1.255	0.091	1.078	1.389	0.348	0.028	0.287	0.391
Испания	1.430	0.170	1.131	1.702	0.303	0.019	0.263	0.350
Швеция	1.902	0.081	1.698	2.016	0.305	0.069	0.000	0.405
Великобритания	1.183	0.053	1.108	1.302	0.342	0.030	0.285	0.389

Таблица 2 (Stata)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
rmbs	462	3752.711	8139.951	0	71155.53
crisis	462	.0952381	.2938617	0	1
interbankd~f	451	-.0495374	1.787526	-12.32756	10.21665
depos_hous~f	449	5060.027	10398.03	-10955	162449
dsildiff	451	226.5314	7388.323	-55183	59705.34
ltrdiff	451	-.0005004	.0302217	-.2622336	.1106956
lhploansdiff	450	.0003978	.0216508	-.4048278	.0725098

### Unit root тесты на стационарность:

#### Im-Pesaran-Shin unit-root test for rmbs

Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary

Number of panels = 11  
Number of periods = 42

AR parameter: Panel-specific  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

Asymptotics: T,N -> Infinity  
sequentially

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values		
			1%	5%	10%
t-bar	-5.6501		-2.050	-1.890	-1.810
t-tilde-bar	-4.2186				
Z-t-tilde-bar	-11.3912	0.0000			

#### Im-Pesaran-Shin unit-root test for crisis

Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary

Number of panels = 11  
Number of periods = 42

AR parameter: Panel-specific  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

Asymptotics: T,N -> Infinity  
sequentially

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values		
			1%	5%	10%
t-bar	-2.5041		-2.050	-1.890	-1.810
t-tilde-bar	-2.3538				
Z-t-tilde-bar	-3.6747	0.0001			

#### Im-Pesaran-Shin unit-root test for interbankdiff

Ho: All panels contain unit roots  
Ha: Some panels are stationary

Number of panels = 11  
Number of periods = 41

AR parameter: Panel-specific  
Panel means: Included  
Time trend: Not included

Asymptotics: T,N -> Infinity  
sequentially

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values		
			1%	5%	10%
t-bar	-4.6470		-2.050	-1.890	-1.810
t-tilde-bar	-3.7133				
Z-t-tilde-bar	-9.3186	0.0000			

Im-Pesaran-Shin unit-root test for depos\_housdiff

Ho: All panels contain unit roots                      Number of panels = 11  
 Ha: Some panels are stationary                      Avg. number of periods = 40.82

AR parameter: Panel-specific                      Asymptotics: T,N -> Infinity  
 Panel means: Included    sequentially  
 Time trend: Not included

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values
			1%    5%    10%
t-bar	-4.6827		(Not available)
t-tilde-bar	-3.6536		
Z-t-tilde-bar	-9.0743	0.0000	

Im-Pesaran-Shin unit-root test for dsildiff

Ho: All panels contain unit roots                      Number of panels = 11  
 Ha: Some panels are stationary                      Number of periods = 41

AR parameter: Panel-specific                      Asymptotics: T,N -> Infinity  
 Panel means: Included    sequentially  
 Time trend: Not included

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values
			1%    5%    10%
t-bar	-4.7544		-2.050 -1.890 -1.810
t-tilde-bar	-3.7402		
Z-t-tilde-bar	-9.4298	0.0000	

Im-Pesaran-Shin unit-root test for lhploansdiff

Ho: All panels contain unit roots                      Number of panels = 11  
 Ha: Some panels are stationary                      Avg. number of periods = 40.91

AR parameter: Panel-specific                      Asymptotics: T,N -> Infinity  
 Panel means: Included    sequentially  
 Time trend: Not included

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values
			1%    5%    10%
t-bar	-5.0925		(Not available)
t-tilde-bar	-3.8475		
Z-t-tilde-bar	-9.8760	0.0000	

Im-Pesaran-Shin unit-root test for lttddiff

Ho: All panels contain unit roots                      Number of panels = 11  
 Ha: Some panels are stationary                      Number of periods = 41

AR parameter: Panel-specific                      Asymptotics: T,N -> Infinity  
 Panel means: Included    sequentially  
 Time trend: Not included

ADF regressions: No lags included

	Statistic	p-value	Fixed-N exact critical values
			1%    5%    10%
t-bar	-4.8362		-2.050 -1.890 -1.810
t-tilde-bar	-3.7858		
Z-t-tilde-bar	-9.6186	0.0000	

**Общая модель, включая незначимые переменные:**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    406
Group variable: id                     Number of groups =    11

R-sq:  within = 0.1664                 Obs per group:  min =    36
        between = 0.0909                avg           =   36.9
        overall = 0.1460                max           =    37

Random effects u_i ~ Gaussian          wald chi2(6)    =    78.51
corr(u_i, X) = 0 (assumed)            Prob > chi2     =    0.0000
    
```

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
crisis	6523.138	1162.486	5.61	0.000	4244.708	8801.568
l4interbank	-741.8964	203.4053	-3.65	0.000	-1140.563	-343.2294
l4deposhous	.1301754	.0369986	3.52	0.000	.0576594	.2026915
dsildiff	-.0968536	.0463808	-2.09	0.037	-.1877582	-.0059489
lhploansdiff	-11464.89	15611.85	-0.73	0.463	-42063.56	19133.78
ltrdiff	-191.0482	11511.28	-0.02	0.987	-22752.75	22370.65
_cons	2750.639	1279.507	2.15	0.032	242.8513	5258.426
sigma_u	4023.9246					
sigma_e	7055.1672					
rho	.24545428	(fraction of variance due to u_i)				

**Модель 1:**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    407
Group variable: id                     Number of groups =    11

R-sq:  within = 0.1647                 Obs per group:  min =    37
        between = 0.0959                avg           =   37.0
        overall = 0.1451                max           =    37

Random effects u_i ~ Gaussian          wald chi2(4)    =    78.33
corr(u_i, X) = 0 (assumed)            Prob > chi2     =    0.0000
    
```

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
l4interbank	-741.1867	202.9953	-3.65	0.000	-1139.05	-343.3231
l4deposhous	.1320591	.0369327	3.58	0.000	.0596722	.204446
dsildiff	-.0972896	.0459527	-2.12	0.034	-.1873552	-.007224
crisis	6572.802	1137.605	5.78	0.000	4343.137	8802.468
_cons	2756.42	1367.204	2.02	0.044	76.74992	5436.09
sigma_u	4337.8474					
sigma_e	7049.9465					
rho	.27462473	(fraction of variance due to u_i)				



**Модель 2:**

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	407
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	11
Estimated coefficients	=	5	Time periods	=	37
Log likelihood	=	-4231.427	Wald chi2(4)	=	69.51
			Prob > chi2	=	0.0000

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
l4interbank	-888.501	224.561	-3.96	0.000	-1328.632 -448.3695
l4deposhous	.1269299	.0381121	3.33	0.001	.0522317 .2016282
dsildiff	-.1052489	.0513237	-2.05	0.040	-.2058415 -.0046563
crisis	6582.359	1279	5.15	0.000	4075.565 9089.153
_cons	2792.558	452.7988	6.17	0.000	1905.088 3680.027

**Тест на устойчивость модели**

Таблица корреляций рассматриваемых переменных

	rmbs	l4interbank	l4deposhous	crisis	dsildiff	l4loansdiff	l4trdiff
rmbs	1.0000						
l4interbank	-0.2146	1.0000					
l4deposhous	0.2206	-0.1823	1.0000				
crisis	0.2680	-0.0147	0.1458	1.0000			
dsildiff	-0.0869	-0.0234	0.0394	-0.0184	1.0000		
l4loansdiff	-0.0456	0.0214	-0.0051	-0.0999	-0.0074	1.0000	
l4trdiff	-0.0499	0.0037	-0.0478	-0.1753	0.1207	0.0356	1.0000

**Pool 1**

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares  
Panels: homoskedastic  
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	407
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	11
Estimated coefficients	=	4	Time periods	=	37
Log likelihood	=	-4236.899	Wald chi2(3)	=	56.87
			Prob > chi2	=	0.0000

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
l4interbank	-1024.202	223.8224	-4.58	0.000	-1462.886 -585.5185
crisis	7203.842	1282.439	5.62	0.000	4690.307 9717.377
dsildiff	-.0986684	.0519798	-1.90	0.058	-.2005469 .0032101
_cons	3384.716	422.0654	8.02	0.000	2557.483 4211.949

## Pool 2

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares  
 Panels: homoskedastic  
 Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	407
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	11
Estimated coefficients	=	5	Time periods	=	37
Log likelihood	=	-4244.07	Wald chi2(4)	=	40.81
			Prob > chi2	=	0.0000

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
l4interbank	-875.2668	231.631	-3.78	0.000	-1329.255	-421.2784
l4deposhous	.1542882	.0389482	3.96	0.000	.0779511	.2306252
dsildiff	-.1075331	.0533324	-2.02	0.044	-.2120627	-.0030035
ltrdiff	-8017.734	13097.5	-0.61	0.540	-33688.36	17652.9
_cons	3356.786	453.1506	7.41	0.000	2468.627	4244.944

## Pool 3

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares  
 Panels: homoskedastic  
 Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances	=	1	Number of obs	=	406
Estimated autocorrelations	=	0	Number of groups	=	11
Estimated coefficients	=	4	Obs per group: min	=	36
			avg	=	36.90909
			max	=	37
Log likelihood	=	-4239.615	wald chi2(3)	=	25.84
			Prob > chi2	=	0.0000

rmbs	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
l4deposhous	.1806728	.0388236	4.65	0.000	.10458	.2567656
dsildiff	-.1071115	.0537149	-1.99	0.046	-.2123907	-.0018323
lhploansdiff	-17042.99	18164.63	-0.94	0.348	-52645.01	18559.04
_cons	3146.459	457.2948	6.88	0.000	2250.178	4042.741